

Dr. Drs. H. Tabrani, MM  
Wisman Indra Angkasa, A.Pi, MP



# **PEDOMAN PENGEMBANGAN JARINGAN INOVASI**

# PEDOMAN

## PENGEMBANGAN JARINGAN INOVASI

**Penyusun :**

Dr. Drs. H. Tabrani, MM  
Wisman Indra Angkasa, A.Pi, MP

**ISBN:**

978-602-52909-1-6

**Editor :**

Fungky Fabri

**Tata Letak :**

Widi Yuritama P.

**Desain Cover :**

Haqi

**Penerbit:**

Myria Publisher

**Redaksi :**

Ds. Sidoharjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo  
Cetakan Pertama, November 2018

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

**Kutipan Pasal 113**

- (1) Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama perkenankan kami mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas terselesaikannya buku Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi ini.

Seperti kita ketahui pada era globalisasi seperti saat ini, dimana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu dinamis, maka pembangunan sistem inovasi di suatu negara tidak mungkin lagi dilaksanakan secara terisolasi dan para pelakunya bekerja sendiri. Agar berhasil dalam pembangunan sistem inovasi, para pemangku kepentingan pembangunan sistem ini harus memegang dan mendorong perbaikan lima faktor yaitu keterkaitan (*linkages*), kemitraan (*partnership*), jaringan (*networking*) dan interaksi serta sinergi positif sebagai faktor kunci keberhasilan. Inti dari sistem inovasi adalah jaringan inovasi atau *network innovation*.

Jaringan inovasi adalah interaksi antar aktor/lembaga/pelaku dalam proses pengembangan inovasi melalui berbagai media atau infrastruktur tertentu. Dalam kerangka Sistem Inovasi Nasional (SINaS) menurut Mowery dan Oxley (1997), jaringan inovasi merupakan interaksi antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah (Interaksi *Triple Helix*), atau interaksi aktor-aktor yang tergabung dalam Sistem Politik, Sistem Lembaga Litbang dan Perguruan Tinggi, serta Sistem Industri, yang didukung oleh infrastruktur. Interaksi antar aktor dapat bermacam-macam, baik itu bersifat teknik, komersial, sosial, maupun finansial.

Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa betapa pentingnya suatu jaringan inovasi di daerah sehingga perlu dilakukan pengembangan jaringan inovasi yang mendukung penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa). Dan agar dalam pelaksanaan pengembangan jaringan inovasi dapat dilakukan dengan benar serta untuk memudahkan bagi yang

melakukannya maka diperlukan adanya buku Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi.

Kami berharap buku Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi ini dapat bermanfaat sebagai acuan dalam melaksanakan pengembangan jaringan inovasi dalam rangka membangun perekonomian dan peningkatan daya saing daerah.

Jakarta, Agustus 2017

Penyusun

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Pengertian Jaringan Inovasi .....	2
1.4 Bentuk Jaringan Inovasi.....	4
1.5 Manfaat Jaringan Inovasi .....	7
1.6 Keterkaitan Konsep Jaringan Inovasi Dengan Peningkatan Daya Saing Daerah.....	9
BAB II PENGEMBANGAN JARINGAN INOVASI .....	10
2.1 Latar Belakang.....	10
2.2 Pengembangan Jaringan Inovasi.....	11
2.3 Tujuan dan Sasaran Pokok Pengembangan Jaringan Inovasi .....	15
2.4 Tahapan Umum Pengembangan .....	15
2.4.1 Aktivitas Awal .....	16
2.4.2 Identifikasi.....	17
2.4.3 Perumusan Strategi/Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi .....	18
2.4.4 Implementasi Jaringan Inovasi .....	20
2.4.5 Pemantauan, Evaluasi dan Proses Perbaikan.....	21
BAB III TAHAPAN PENGEMBANGAN JARINGAN INOVASI .....	22
3.1 Tahapan 1: Aktivitas Awal.....	22
3.1.1 Kegiatan 1: Inisiasi.....	23
3.1.2 Kegiatan 2: Sosialisasi .....	24

3.2	Tahapan 2: Identifikasi.....	25
3.2.1	Kegiatan 1: Identifikasi Tujuan/Tema/Agenda Bidang Prioritas Provinsi/Kab/Kota .....	25
3.2.2	Kegiatan 2: Identifikasi Aktor/Lembaga/Pelaku Inovasi .....	28
3.2.3	Kegiatan 3: Identifikasi Pola Keterkaitan Antar Aktor/Lembaga/Pelaku Inovasi .....	32
3.2.4	Kegiatan 4: Identifikasi Infrastruktur .....	46
3.2.5	Kegiatan 5: Analisis Jaringan Inovasi .....	50
3.3	Tahapan 3: Perumusan Strategi / Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi .....	99
3.3.1	Kegiatan 1: Peningkatan Kapasitas Litbangyasa, Manajemen Inovasi .....	100
3.3.2	Kegiatan 2: Peningkatan Kapasitas IKM, Manajemen Inovasi .....	105
3.3.3	Kegiatan 3: Peningkatan Infrastruktur Jaringan Inovasi dan Kolaborasi .....	110
3.4	Tahapan 4: Implementasi Strategi/Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi .....	118
3.4.1	Kegiatan 1: Mobilisasi Sumberdaya dan Pelaksanaan Aktivitas .....	118
3.4.2	Kegiatan 2: Pencapaian Milestone .....	127
3.4.3	Kegiatan 3: pengelolaan sinergi .....	127
3.5	Tahapan 5: Pemantauan, Evaluasi dan Perbaikan .....	134
3.5.1	Kegiatan 1: Pemantauan .....	135
3.5.2	Kegiatan 2: Evaluasi .....	135
3.5.3	Kegiatan 3: Perbaikan .....	136
	BAB IV PENUTUP .....	138
	DAFTAR PUSTAKA .....	140
	LAMPIRAN .....	144

## Daftar Gambar

Gambar 1. Siklus Inovasi (Kementerian Perindustrian,2011).....	13
Gambar 2. Tahapan Pengembangan Jaringan Inovasi (Angkasa, 2014) .....	14
Gambar 3. Interaksi antar aktor .....	32
Gambar 4. Difusi Teknologi .....	37
Gambar 5. Siklus/Aliran Pengetahuan.....	39
Gambar 6. Model Knowledge Management.....	40
Gambar 7. Kerangka Umum E-Development.....	50
Gambar 8. Input data .....	60
Gambar 9. Tahap 1 membuka program UCINET.....	61
Gambar 10.Tahap 2 membuka netdraw .....	62
Gambar 11.Tahap 3 memasukkan data ke netdraw untuk memvisualisasikan jaringan inovasi.....	63
Gambar 12.Tahap 4 memasukkan data.....	64
Gambar 13.Tahap 5 mendapatkan hasil visualisasi/gambar peta jaringan inovasi.....	65
Gambar 14.Tahap 6 analisa jaringan inovasi.....	66
Gambar 15.Tahap 7 Analisa individual aktor: degree centrality (sentralitas derajat) .....	67
Gambar 16.Tahap 8 Analisa individual aktor: centrality closeness (sentralitas kedekatan) .....	68
Gambar 17.Tahap 9 Analisa individual aktor: centrality betweenness (sentralitas perantaraan) .....	69
Gambar 18.Hasil visualisasi/gambar peta jaringan degree centrality (sentralitas derajat) .....	70

Gambar 19. Hasil visualisasi/gambar peta jaringan centrality betweenness (sentralitas perantaraan).....	71
Gambar 20 Hasil visualisasi/gambar peta jaringan centrality closeness (sentralitas kedekatan) .....	72
Gambar 21 Langkah 1: Analisis jaringan inovasi untuk density (kepadatan) .....	76
Gambar 22 Langkah 2: Input data.....	77
Gambar 23 Langkah 3: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk density (kepadatan) .....	78
Gambar 24 Langkah 1: Membuka program UCINET .....	79
Gambar 25 Langkah 2: Analisis komponen jaringan inovasi .....	80
Gambar 26 Langkah 3: Input data.....	81
Gambar 27 Langkah 4: Mendapatkan hasil analisis komponen jaringan inovasi .....	82
Gambar 28 Langkah 1: Analisis kepadatan jaringan inovasi untuk freeman degree centrality.....	83
Gambar 29 Langkah 2: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk freeman degree centrality .....	85
Gambar 30 Langkah 3: Analisis kepadatan jaringan untuk freeman betweenness centrality.....	86
Gambar 31 Langkah 4: Input data.....	87
Gambar 32 Langkah 5: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk freeman betweenness centrality .....	88



Gambar 33 Langkah 6: Analisis kepadatan jaringan inovasi untuk closeness centrality .....	89
Gambar 34 Langkah 7: Input data .....	90
Gambar 35 Langkah 8: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk closeness centrality .....	91
Gambar 36 Langkah 1: Membuka program UCINET .....	92
Gambar 37 Langkah 2: Analisis perantara (brokerage).....	93
Gambar 38 Langkah 3: Input data .....	94
Gambar 39 Langkah 4: Mendapatkan hasil analisis perantara (brokerage) jaringan inovasi.....	95
Gambar 40 Langkah 1: Interpretasi data hasil analisis jaringan inovasi.....	97
Gambar 41 Langkah 2: Interpretasi data hasil analisis jaringan inovasi.....	98
Gambar 42 Prosedur Pelaksanaan Riset Inovasi.....	104

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Bentuk Jaringan Inovasi .....	6
Tabel 2	Hasil Analisis Aktor/Lembaga/Pelaku .....	30
Tabel 3	Tingkatan Interaksi antar Aktor.....	34
Tabel 4	Teknik Manajemen Pengetahuan.....	41
Tabel 5	Keterkaitan Teknik Manajemen Pengetahuan dengan Tahapan Pengembangan .....	44
Tabel 6	Indikator Teknologi Jaringan.....	49

**1.1 Latar Belakang**

Prinsip dalam pembangunan nasional terletak pada penekanan terhadap kebijakan-kebijakan pembangunan yang berdasarkan pada kekhasan masing-masing daerah yang bersangkutan dengan menggunakan potensi sumberdaya manusia, kelembagaan, dan sumberdaya fisik secara lokal (daerah). Orientasi ini mengarahkan kita kepada upaya inisiatif yang memerlukan penguasaan, pemajuan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi (IPTEKIN) dalam proses pembangunan untuk menciptakan kesempatan kerja baru dan merangsang kegiatan ekonomi di daerah dan nasional. Salah satu metode untuk meningkatkan perekonomian adalah dengan menggunakan Sistem Inovasi, dimana pemerintah dan masyarakat dalam satu kesatuan Sistem Inovasi harus secara bersama-sama untuk mengambil inisiatif pembangunan dengan memanfaatkan potensi sumberdaya yang mempunyai nilai tambah dalam membangun perekonomian daerah dan pada akhirnya perekonomian nasional.

Konsep sistem mengindikasikan bahwa elemen-elemen sistem berinteraksi satu dengan yang lainnya dalam suatu jaringan dan berproses ke arah yang lebih baik. Untuk itu, istilah Jaringan Inovasi atau JARSI merupakan interaksi antar pelaku dalam Sistem Inovasi, sehingga aliran pengetahuan, inovasi, difusi, dan pembelajaran berlangsung diantara mereka untuk meningkatkan daya saing ekonomi dan kohesi sosial (ART, 2013).

Peningkatan daya saing perekonomian merupakan suatu tantangan bagi pemerintah dan masyarakat, apalagi

dengan semakin terbukanya pasar Indonesia dari serbuan produk-produk luar negeri. Kerjasama dan kolaborasi dari berbagai komponen masyarakat termasuk pemerintah sangat dibutuhkan dalam rangka meningkatkan daya saing perekonomian. Akan tetapi, kerjasama dan kolaborasi yang didasarkan pada koordinasi dan sinergi merupakan hal yang cukup sulit untuk diterapkan di Indonesia. Koordinasi dan sinergi dapat terlupakan oleh sikap merasa paling berjasa dan paling berperan dari aktor-aktor penyelenggara negara. Kondisi ego sektoral itu bila dibiarkan dari waktu ke waktu dapat menghambat laju percepatan kemajuan bangsa. Untuk menumbuhkan koordinasi dan strategi antar pelaku pembangunan dibutuhkan pendekatan Jaringan Inovasi. Oleh karena itu, diperlukan Buku Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi yang digunakan sebagai bahan panduan praktis dalam kegiatan pengembangan Jaringan Inovasi. Di samping itu, pedoman tersebut diharapkan dapat merumuskan langkah positif ke depan, baik menyangkut kebijakan dan program atau tindak lanjut yang perlu ditempuh oleh pemerintah pusat dan daerah maupun semua pihak terkait sesuai dengan peran masing-masing.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan penyusunan Buku Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi ini adalah untuk memberikan petunjuk dan arahan bagi para pihak yang terkait dalam melakukan identifikasi dan analisis jaringan inovasi di suatu wilayah atau daerah dalam rangka membangun Sistem Inovasi Daerah (SIDa), dan merumuskan kebijakan tematik.

## **1.3 Pengertian Jaringan Inovasi**

Konsep Sistem Inovasi menjadi populer pada akhir tahun 80-an oleh Christopher Freeman ketika memetakan interaksi antar aktor inovasi yaitu antara pemerintah,

universitas, lembaga riset, dan industri di Jepang. Freeman menyimpulkan bahwa kemajuan inovasi teknologi di Jepang tidak terlepas dari interaksi dan sinergi dari aktor-aktor tersebut, sehingga mampu menghasilkan produk-produk teknologi yang inovatif dan kompetitif di pasar dunia (Freeman, 1987 dalam Sulisworo, 2012).

Inti dari konsep Sistem Inovasi adalah jejaring. Secara umum jejaring merupakan pemetaan dari interaksi aktor-aktor lembaga serta variabel lainnya sehingga membentuk pola jejaring tertentu. Pengertian jejaring dalam Sistem Inovasi dapat dipersepsikan secara sempit maupun luas. Sulisworo (2012) menyatakan bahwa para pakar seperti Mowery dan Oxley (1996) lebih cenderung melihat jejaring dalam arti sempit yaitu interaksi antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah atau Triple Helix. Sedangkan para pemikir lainnya (Freeman 1987; Lundval 1992; Nelson 1993) cenderung untuk melihat jejaring tersebut dalam arti luas sebagai hubungan interaksi antar aktor yang terdiri dari aktor utama dan pendukung, serta faktor-faktor penentu yang mempengaruhi hubungan tersebut. Interaksi antar aktor dalam lembaga dapat bermacam-macam, baik itu teknikal, komersial, legal, sosial, maupun finansial.

Aktor utama dari Sistem Inovasi adalah perguruan tinggi, industri, dan organisasi litbang. Aktor pendukung terdiri dari pemerintah (nasional, regional, dan lokal), lembaga finansial/ventura (pendanaan), lembaga asing, pengguna akhir, *bridging institution* (organisasi profesi yang berperan sebagai ‘intermediaries’), maupun organisasi lainnya (lembaga patent, lembaga diklat dan lain-lain). Secara luas jejaring merupakan interaksi aktor-aktor yang tergabung dalam Sistem Politik, Sistem Lembaga Litbang dan Perguruan Tinggi, serta Sistem Industri, yang didukung oleh infrastruktur (Angkasa, 2013). Kemudian faktor-faktor penentu terdiri dari struktur ekonomi dan industri, persaingan, dan sosial budaya.

Terdapat banyak saluran aliran pengetahuan diantara institusi dan berbagai pendekatan untuk mengukurnya. Menurut OECD (1999) dalam Sulisworo (2012), terdapat lima aliran pengetahuan diantara aktor dalam sistem inovasi nasional, yaitu: (1) interaksi diantara perusahaan, mencakup *joint research* dan kerjasama teknikal lainnya, (2) interaksi antar perusahaan, universitas, dan lembaga riset publik, mencakup *joint research*, *co-patenting*, *co-publications*, dan hubungan yang lebih informal, (3) interaksi dengan institusi pendukung inovasi lainnya, mencakup perbankan, pelatihan teknik, fasilitas litbang, dan jasa pemasaran, (4) difusi pengetahuan dan teknologi ke perusahaan, mencakup adopsi industri untuk difusi dan teknologi baru melalui permesinan dan peralatan, dan (5) mobilitas personil, memperhatikan bergeraknya personil teknis di dalam dan diantara sektor publik dan swasta.

Jaringan inovasi merupakan salah satu bagian penting dalam pembangunan ekonomi berbasis pengetahuan. Peran jaringan inovasi dalam ekonomi berbasis pengetahuan pada dasarnya terkait dengan fakta bahwa inovasi akan menjadi fitur permanen perekonomian.

Dengan demikian, jaringan inovasi tidak hanya menghubungkan aktor-aktor inovasi, tetapi akan menguatkan kohesi sosial dan menghilangkan '*silo effect*'. Oleh karena itu diperlu dukungan infrastruktur teknologi, dukungan muatan pengetahuan dan berbagi informasi berkualitas yang terkelola baik di seluruh tingkatan baik di level mikro, meso dan makro.

#### **1.4 Bentuk Jaringan Inovasi**

Jaringan Inovasi dapat terjadi dengan berbagai bentuk (Tabel 1) dan dapat dibedakan sesuai dengan karakteristik utama sebagai berikut:

1. Jenis dan berbagai mitra. Jaringan yang menghubungkan individu dan organisasi di bidang fungsional (misalnya penelitian, produksi, logistik atau pemasaran)

mendapatkan keuntungan yang lebih bila dibandingkan dengan jaringan yang menghubungkan antar anggota dalam rantai vertikal yang tradisional. Kecenderungan umum yang lain adalah jaringan dapat tumbuh dengan pesat apabila jaringan terdiri dari berbagai macam aktor/pelaku, misalnya pemasok, pengguna, organisasi ilmiah, bisnis jasa, badan-badan publik, dan lain-lain. Kemitraan antara perusahaan kecil, perusahaan besar dan organisasi penelitian publik, juga akan mendapatkan keuntungan penting karena jaringan tersebut merupakan cara efisien untuk pendistribusian beban kerja dalam sistem inovasi demi kepentingan bersama.

2. Model inovasi. Banyak jaringan masih memiliki kecenderungan fokus sektoral yang kuat. Di lain pihak, jaringan yang memiliki karakteristik multi sektoral serta meliputi berbagai macam bidang industri dan teknologi menjadi semakin sering ditemukan.
3. Lingkup geografis. Jaringan dapat bersifat lokal, regional, nasional, internasional atau global, tergantung pada jenis mitra dan model inovasi yang dominan. Batas-batas geografis jaringan mudah dilewati dan mengalami perubahan dari waktu ke waktu karena jaringan dengan fokus lokal yang kuat dan berdasarkan hubungan pribadi yang dekat akan didukung dan bukan diganti oleh jaringan internasional dan interaksi elektronik.

Tabel 1 Bentuk Jaringan Inovasi

Bentuk Jaringan (Berdasarkan survei OECD di 8 negara Eropa) <sup>1</sup>	Jumlah (%)
Hubungan lemah atau tidak ada jaringan	12,9
Jaringan yang didominasi oleh suplier peralatan/perkakas (ES)	14,4
Jaringan berorientasi pemasaran: user (US) dan kompetitor (CO)	16,0
Jaringan berorientasi pemasaran: suplier dan pengguna peralatan & komponen (CM)	15,8
Jaringan berorientasi pemasaran: Suplier, user dan kompetitor peralatan & komponen	21,9
Jaringan inovasi yang lengkap termasuk universitas dan lemlitbang pemerintah	19,1

<sup>1</sup>Belgia, Denmark, Perancis, Jerman, Irlandia, Italia, Belanda, Norwegia (OECD, 1998).

- Organisasi dan hubungan antara mitra (jaringan dengan keanggotan fleksibel sampai dengan jaringan kemitraan multi aktor terstruktur). Hubungan jaringan bervariasi, mulai dari hubungan yang sangat informal, fleksibel dan



berbasis kepercayaan ke arah jaringan yang lebih formal dan stabil, seperti kemitraan. Namun, di balik itu setiap jaringan formal (penelitian *co-operasi*, usaha patungan, dan lain-lain) ada berbagai jaringan informal yang menyebabkan jaringan tetap dapat hidup secara berkelanjutan.

### **1.5 Manfaat Jaringan Inovasi**

Manfaat dari jaringan inovasi secara teori dan bukti empiris (OECD, 2001) adalah sebagai berikut:

1. Berfungsi untuk memperluas basis pelanggan. Kemampuan sebuah perusahaan dapat ditingkatkan jika dapat mencapai sinergi antara kompetensi teknologi yang berbeda dan antara inovasi teknologi dan organisasi.
2. Biaya dan risiko bersama. Biaya yang berkaitan dengan inovasi telah meningkat pesat. Biaya dan risiko yang tinggi dari inovasi dapat dibagi berdasarkan perjanjian kerjasama.
3. Peningkatan kemampuan. Banyak perkembangan teknologi kunci yang kompleks dan menarik berbagai macam pengetahuan ilmiah dan komersial. Ini memperkuat kebutuhan untuk kerjasama dengan peserta dalam berbagai bidang keahlian. Jaringan membantu perusahaan untuk menangani kompleksitas berbagai sumber dan bentuk teknologi.
4. Peningkatan pembelajaran. Karena perubahan pasar dan teknologi secara terus menerus, maka perusahaan harus adaptif melalui pembelajaran yang terus menerus. Kolaborasi dapat meningkatkan pembelajaran tentang teknologi baru dapat mempengaruhi bisnis yang ada. Hal ini juga dapat mengajari perusahaan untuk mengubah pendekatan organisasi mereka.
5. Fleksibilitas dan efisiensi dalam manajemen pengetahuan. Banyak pengetahuan yang tacit dan perusahaan-spesifik

dan karena itu sulit untuk mentransfer melalui mekanisme pasar. Jaringan memfasilitasi pertukaran segala macam pengetahuan atas dasar saling percaya, termasuk antara perusahaan besar dan kecil.

6. Kecepatan. Kecepatan sangat penting untuk mengambil keuntungan dari peluang yang ada. Sebuah jaringan dapat mengumpulkan paket sumber daya untuk menangkap peluang yang mungkin di luar kapasitas perusahaan.
7. Ketahanan. Kecepatan perubahan di pasar internasional dan ilmu pengetahuan dan teknologi, menciptakan perubahan lingkungan bagi perusahaan. Dalam lingkungan yang stabil mungkin cukup bagi perusahaan untuk terlibat dalam hubungan eksklusif dengan hanya beberapa mitra. Perusahaan dalam lingkungan yang dinamis perlu mengeksplorasi hubungan terus menerus dan bahkan menerima akibat dalam hubungan eksternal mereka, dalam rangka untuk mengatasi kebutuhan pengetahuan yang kadang-kadang sulit diprediksi.

## **1.6 Keterkaitan Konsep Jaringan Inovasi Dengan Peningkatan Daya Saing Daerah**

Pasal 27 UU No. 32 tahun 2004 menyatakan bahwa kepala daerah dan wakil kepala daerah mempunyai kewajiban memajukan dan mengembangkan daya saing daerah. Berbagai kajian teoritis maupun empirik menunjukkan daerah yang berdaya saing adalah daerah yang terus menerus melakukan inovasi.

Inovasi dalam ilmu pengetahuan dan ekonomi tidak dapat berjalan secara parsial, melainkan harus melalui kerja sama/kolaborasi antar aktor yang saling berinteraksi yaitu antara universitas, bisnis (industri) dan pemerintah daerah. Dalam interaksi tersebut, universitas, bisnis dan pemerintah daerah masing-masing dapat berperan untuk mengajar dan belajar. Ke tiga lembaga memiliki aturan-aturan dan

lingkungan-lingkungan yang berbeda yang memungkinkan untuk saling tukar pengetahuan. Hal ini tidak berarti bahwa universitas berubah jadi industri atau pemerintah daerah mengerjakan aktivitas bisnis, tetapi ke tiga lembaga (institusi) tersebut bekerja sama satu sama lain, mengisi dan memperbaiki kelemahan lain untuk menghasilkan satu hasil yang inovatif. Proses ini memerlukan beberapa langkah-langkah ke arah konsensus di antara lembaga sebagai suatu institusi yang saling berinteraksi. Menurut Freeman (1987) dalam Sulisworo (2012), interaksi dan saling sinergi antar lembaga-lembaga tersebut mampu menghasilkan produk-produk teknologi yang inovatif dan memiliki daya saing (kompetitif) di pasar dunia.

## **BAB 2**

# **PENGEMBANGAN JARINGAN INOVASI**

Pengembangan jaringan inovasi di daerah diyakini dapat dijadikan landasan dalam rangka pembangunan ekonomi daerah untuk meningkatkan daya saing. Telah banyak pengalaman praktik pengembangan atau penguatan jaringan inovasi di negara lain yang dapat dijadikan acuan. Beberapa lembaga seperti UNIDO (*United Nation for Industrial Development*), OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*), IDIN (*International Development Innovation Network*) dan CANARIE (*Canadian Network for the Advancement of Research, Industry and Education*), telah menyusun panduan umum untuk pengembangan/ penguatan jaringan inovasi. Dokumen tersebut merupakan “pedoman umum (*guideline*)” bagi upaya pengembangan/penguatan jaringan inovasi.

Sebagai kerangka umum, tahapan-tahapan tersebut tentu saja perlu disesuaikan dengan konteks masing-masing kasus. Demikian halnya dengan tahapan pengembangan jaringan inovasi yang disampaikan dalam Pedoman ini, yang pada dasarnya bersifat “generik,” tetap memerlukan penyesuaian dalam implementasi praktisnya.

## **2.1 Latar Belakang**

Pengembangan wilayah penting dilakukan oleh daerah-daerah di Indonesia untuk mengantisipasi terjadinya stagnasi (kemandegan) akibat kurangnya perhatian dari pimpinan daerah, terlebih lagi dalam menghadapi dampak buruk yang timbul akibat dari tidak mampunya menghadapi fenomena keterbukaan ekonomi. Hal ini kemudian menjadi

suatu kecenderungan dalam perencanaan terutama pasca diberlakukannya otonomi daerah. Setiap daerah dituntut mampu mengembangkan wilayah dengan mengenali dan mengoptimalkan potensi lokalnya.

Situasi ini kemudian menjadi sebuah strategi baru bagi pengembangan aktivitas lokal industri di Indonesia, sejalan dengan kecenderungan proses transformasi struktural yang terjadi di berbagai negara. Salah satu strategi untuk membangun lokal industri adalah dengan mengembangkan Jaringan Inovasi. Jaringan Inovasi dibentuk oleh sejumlah aktor, sumberdaya, dan aktivitas yang secara bersama-sama membangun, memproduksi dan memasarkan berbagai produk dan jasa, termasuk hasil penelitian dari perguruan tinggi dan litbang. Pengembangan Jaringan Inovasi difokuskan pada peningkatan daya saing di dalam sektor. Dalam taraf tertentu terbentuk suatu rantai nilai yang berdayasaing karena berbagi pasar tenaga kerja dan faktor kondisi lainnya (sumberdaya alam, dana, infrastruktur dan lain-lain).

Dalam perkembangannya, Jaringan Inovasi pada dasarnya diharapkan mampu untuk berevolusi secara konstan dengan belajar dari pengalaman serta mampu beradaptasi pada perubahan. Secara spesifik, Jaringan Inovasi harus mampu mengeksplorasi lebih jauh setiap peluang melebihi batasan saat ini serta mengkombinasikan fleksibilitas dengan kekuatan internal, stabilitas dan arah perkembangan (Taufik, 2005).

## **2.2 Pengembangan Jaringan Inovasi**

Jaringan dalam suatu tema pembangunan di wilayah penting untuk diketahui sebab jaringan dapat menjadi indikasi peluang bagi sektor perekonomian, baik untuk memberikan keuntungan yang berlipat ganda ataupun sebaliknya. Sehingga dapat dilakukan upaya agar aliran keuntungan dapat diperluas dan kerugian dikurangi baik dalam satu daerah maupun antar daerah (Bendavid, 1991; Handayani dan Furqon, 2003 dalam

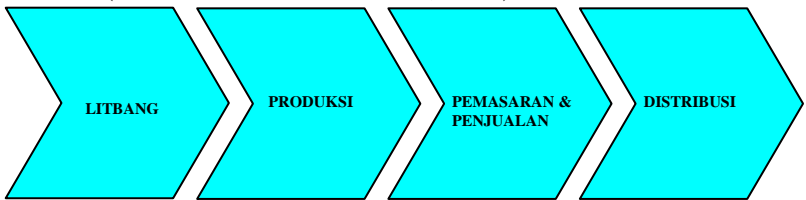
Agrianza, 2006). Terlebih lagi jaringan yang dapat memberikan keuntungan besar terhadap perusahaan-perusahaan yang terdapat didalamnya dengan berada pada suatu tempat yang berdekatan, karena dengan pengelompokan usaha dapat meningkatkan kapasitas kumulatif dari jaringan tersebut.

Jarak geografis dalam suatu jaringan inovasi pada awalnya didefinisikan sebagai jarak dan waktu yang memungkinkan bagi tenaga kerja dan pemilik industri dan lembaga terkait untuk melakukan pertemuan dan membangun network. Dalam perkembangannya, jarak geografis lebih dipengaruhi oleh kemampuan dalam berbagi informasi, sumberdaya, dan pengetahuan. Bahkan perkembangan teknologi informasi telah mengabaikan pengertian jarak geografis. Selain itu, jarak geografis juga menjadi bersifat dinamis jika dikaitkan dengan peningkatan prospek suatu industri yang memunculkan peluang untuk perluasan atau relokasi. Persepsi sosial, hambatan budaya, dan lokalitas seringkali juga mempengaruhi jarak geografis dalam suatu jaringan inovasi.

Di dalam jaringan inovasi, para aktor akan saling berkaitan dan membangun hubungan, yang selanjutnya akan terbentuk tidak hanya kompetisi tetapi juga kolaborasi. Secara nyata, perusahaan atau individual akan saling berkompetisi seiring dengan adanya perbedaan tujuan spesifik dan keterbatasan sumberdaya serta pasar. Kompetisi yang ketat akan mendorong perlunya melakukan perbaikan. Dengan karakteristik pasar tertentu, para aktor berusaha untuk membangun keunggulan dayasaing serta keberlanjutan usahanya dengan mereduksi biaya, meningkatkan kualitas, merebut pelanggan baru, atau bahkan menciptakan pasar yang baru berdasarkan pada kualitas dan efisiensi. Dengan berbagai keterbatasan, dalam jangka panjang kompetisi berpotensi untuk merugikan masyarakat. Dalam hal penciptaan pasar

yang baru, hanya sedikit perusahaan yang mampu menguasai dan memanfaatkan teknologi, itupun tidak selalu sesuai dengan kondisi organisasi perusahaan yang ada saat itu. Dalam kondisi ini, dapat terjadi pemecahan bisnis yang dapat dipicu oleh adanya perbedaan di internal perusahaan (Kementerian Perindustrian, 2011).

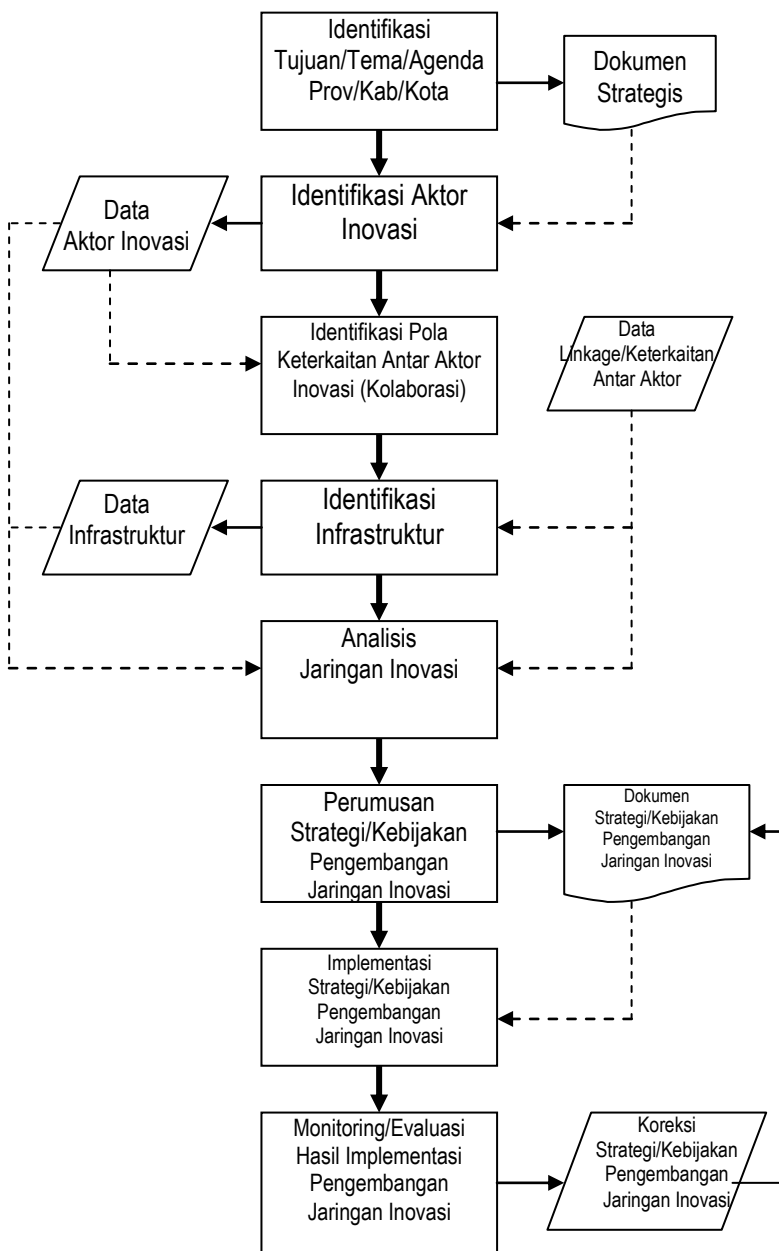
Pada saat yang sama, keterbatasan dalam berkompetisi mendorong para aktor untuk membangun kerjasama di sekitar aktivitas inti, misalnya dalam penelitian, pengembangan dan penguasaan teknologi, mendapatkan sumberdaya dan layanan usaha. Kerjasama ini terbentuk dalam pertukaran informasi dan aliran pengetahuan yang biasanya terkait dengan teknologi, pasar dan manajemen dan pada akhirnya menciptakan siklus inovasi seperti disajikan pada gambar berikut (Kementerian Perindustrian, 2011).



Gambar 1 Siklus Inovasi (Kementerian Perindustrian, 2011)

Kepercayaan dan pengakuan adalah dua faktor penting pembentuk kolaborasi. Kerjasama ini sekaligus juga merupakan upaya untuk menurunkan resiko berusaha dalam melengkapi fungsi-fungsi atau dalam rangka mencapai skala dan lingkup yang ekonomis. Dari kolaborasi antar aktor yang efektif dan efisien, sebuah jaringan akan membentuk identitasnya sehingga dikenal oleh pihak di luar jaringan. Identitas ini selanjutnya berperan dalam pembentukan *linkages* antar jaringan, bahkan lebih jauh dapat membentuk jaringan global.

Pengembangan Jaringan Inovasi memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 2 Tahapan Pengembangan Jaringan Inovasi (Angkasa, 2014)



## **2.3 Tujuan dan Sasaran Pokok Pengembangan Jaringan Inovasi**

Pengembangan jaringan inovasi merupakan wahana untuk membangun keterkaitan dan kemitraan antar aktor, serta mendinamisasikan aliran pengetahuan, inovasi, difusi, dan pembelajaran sebagai inisiatif strategis penguatan sistem inovasi di Indonesia.

Tujuan pokok dari pengembangan jaringan inovasi adalah mendorong keterkaitan dan jaringan kemitraan antar aktor dalam sistem inovasi, serta mendinamisasikan aliran pengetahuan, inovasi, difusi, dan pembelajaran sebagai bagian integral pembangunan.

Sasaran pokok dari pengembangan jaringan inovasi adalah:

1. Berkembangnya “infrastruktur dan infostruktur jaringan inovasi”.
2. Berkembangnya “suprastruktur tematik sistem inovasi”.
3. Berkembangnya model-model kemitraan inovasi.
4. Meningkatnya potensi inovasi dan hasil inovasi.

Memperhatikan pentingnya jejaring dalam sistem inovasi, maka dalam rangka pengembangan daya saing melalui sistem inovasi daerah diperlukan penumbuhan kolaborasi bagi inovasi dan meningkatkan difusi inovasi, praktek baik dan atau hasil litbang. Untuk dapat melakukan tujuan tersebut diperlukan pemetaan jaringan inovasi sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi aktor-aktor jaringan, tingkat kapasitas dan perannya.

## **2.4 Tahapan Umum Pengembangan**

Upaya dan proses pengembangan (perkuatan) jaringan inovasi pada dasarnya terdiri atas 5 (lima) tahapan generik, yaitu:

1. Aktivitas Awal
2. Identifikasi, yang terdiri dari:

- identifikasi tujuan/tema/agenda prioritas provinsi/kab/kota;
  - identifikasi elemen Jaringan Inovasi, meliputi aktor inovasi, pola keterkaitan antar aktor dan infrastruktur
  - analisis jaringan inovasi
3. Perumusan Strategi/Kebijakan Penguatan Jaringan Inovasi;
  4. Implementasi Strategi / Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi
  5. Pemantauan, Evaluasi serta Perbaikan/Penyempurnaan.

#### **2.4.1 Aktivitas Awal**

Proses aktivitas awal merupakan rangkaian adanya perhatian dan keinginan untuk melakukan pengembangan dan perbaikan terhadap kondisi perekonomian yang sedang terjadi. Untuk itu diperlukan usaha atau kegiatan antara lain: studi awal, presentasi, diskusi wacana, dan lain-lain dalam rangka menumbuhkan minat dan partisipasi dari pihak-pihak terkait yang bertujuan untuk mengidentifikasi bidang prioritas pembangunan.

Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, langkah awalnya adalah tim fasilitator dari unit pengembangan jaringan inovasi melakukan studi kepustakaan atau kajian terkait dengan perekonomian daerah atau wilayah yang diperkirakan memiliki potensi sumber daya yang bisa dikembangkan. Studi kepustakaan atau kajian juga dilakukan apabila ada permintaan dari daerah atau wilayah untuk mengembangkan perekonomiannya. Point-point yang perlu dikaji antara lain: kinerja perekonomian daerah, infrastruktur ekonomi, isu-isu urgen dan potensi spesifik daerah. Tim fasilitator juga melakukan diskusi internal dan curah pendapat dalam rangka saling berbagi informasi mengenai wilayah dan bidang yang akan dikembangkan.

Langkah berikutnya adalah melakukan sosialisasi dan presentasi terhadap para stakeholder untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya membangun perekonomian wilayah dengan menggunakan pendekatan Sistem Inovasi. Dalam kegiatan tersebut, stakeholder juga diberikan kesempatan untuk memaparkan potensi daerahnya. Adanya kegiatan sosialisasi dapat menjadi forum pembelajaran dalam membangun Jaringan Inovasi serta memberikan kesempatan untuk mempresentasikan potensi inovasi di masing-masing daerah.

Setelah melaksanakan kegiatan sosialisasi, diperlukan kesepakatan antara tim fasilitator dan stakeholder untuk menindaklanjuti upaya pengembangan perekonomian tersebut. Agar selalu diusahakan adanya tindaklanjut walaupun hanya berupa kegiatan yang berskala kecil misalnya untuk tetap menjaga komunikasi dan saling berbagi informasi antar dua belah pihak. Hal tersebut diperlukan agar peluang untuk saling bekerjasama tetap terpelihara baik di masa sekarang maupun mendatang.

#### **2.4.2 Identifikasi**

Identifikasi merupakan proses untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan tertentu. Dalam pengembangan jaringan inovasi, identifikasi dilakukan untuk memperoleh data dan informasi mengenai: (i) tujuan/tema/agenda prioritas provinsi/kab/kota, (ii) elemen inovasi meliputi aktor inovasi dan pola keterkaitan antar aktor, serta (iii) infrastruktur. Setelah data dan informasi didapat, kemudian dilakukan proses analisis jaringan inovasi.

Jaringan Inovasi merupakan interaksi antara pemangku kepentingan dalam Sistem Inovasi dan bertujuan untuk men-sinergikan kemampuan yang dimiliki masing-masing pemangku kepentingan sebagai salah satu pendekatan pembangunan dengan cara yang holistik dan sistematis. Oleh

karena itu dibutuhkan tujuan/tema/agenda prioritas pembangunan yang fokus untuk diusung dalam pengembangan jaringan inovasi.

Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan bidang prioritas pembangunan adalah:

1. Bidang prioritas tersebut sangat didukung oleh potensi sumberdaya yang ada;
2. Sesuai dengan visi pembangunan;
3. Disepakati oleh seluruh pemangku kepentingan;
4. Menjadi *icon* daerah (*branding* daerah).

Untuk menentukan bidang prioritas pembangunan, Tim Fasilitator melaksanakan beberapa kegiatan eksplorasi/analisis seperti kajian, *benchmarking*, pemetaan, analisis data statistik dan informasi empiris, peramalan, diagnosis, diskusi dan lain-lain.

Setelah diperoleh data dan informasi potensi ekonomi, baik secara objektif maupun subjektif, aktor inovasi, pola keterkaitan dan infrastruktur pendukungnya, hasil tersebut kemudian didiskusikan secara partisipatif dalam rangka mencari, mencapai konsensus dan membangun komitmen bersama, serta implementasi awal tentang prakarsa jaringan inovasi sesuai dengan peran masing-masing. Setelah mendapatkan kesepakatan dari para pemangku kepentingan, dilakukan penetapan bidang prioritas pembangunan yang akan dikembangkan jaringan inovasinya.

#### **2.4.3 Perumusan Strategi/Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi**

Strategi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi suatu aktivitas dalam kurun waktu tertentu. Strategi adalah cara untuk mencapai tujuan jangka panjang. Dalam rangka pengembangan jaringan inovasi, strategi yang digunakan meliputi peningkatan kapasitas litbangyasa

melalui manajemen invensi, peningkatan kapasitas IKM melalui manajemen inovasi dan peningkatan infrastruktur jaringan inovasi dan kolaborasi.

Peningkatan kapasitas litbangyasa melalui manajemen invensi ditujukan untuk terwujudnya dukungan kapasitas dan kapabilitas lembaga dalam memperkuat kerangka pengembangan Jaringan Inovasi. Langkah ini akan terkait dengan langkah strategis lembaga dalam mengelola sumber daya dan jaringan, menguatkan kapasitas aktivitas riset yang melahirkan hasil inovatif, dan menguatkan upaya diseminasi yang lebih relevan dengan kebutuhan pengguna. Pencapaian kelembagaan yang tangguh dan kuat diharapkan dapat mengembangkan Jaringan Inovasi yang mendedepankan aspek peningkatan inovasi.

Peningkatan kapasitas IKM melalui manajemen inovasi ditujukan untuk meningkatkan kapasitas inovatif UKM sebagai salah satu aspek kewirausahaan dalam rangka mendorong tercapainya keunggulan kompetitif. Dalam menghadapi risiko dan ketidakpastian lingkungan, perusahaan harus menyadari kebutuhan dasar bagi inovasi untuk mendapatkan dan mempertahankan keunggulan kompetitif, serta mengembangkan strategi yang diarahkan pada pengembangan produk baru agar mampu bersaing dalam lingkungan usaha yang kompetitif.

Peningkatan infrastruktur jaringan inovasi dan kolaborasi ditujukan untuk mewujudkan terintegrasinya seluruh pemangku kepentingan dengan indikator pihak pengembang teknologi memahami betul kebutuhan dan persoalan yang dihadapi oleh para pengguna teknologi, serta memiliki kapasitas yang cukup untuk mengembangkan teknologi sebagai solusinya. Di sisi lain, para pengguna teknologi bersedia mengungkapkan secara jelas dan utuh tentang persoalan dan kebutuhan teknologinya, serta mempunyai keyakinan akan kehandalan teknologi domestik.

Selain itu keberadaan infrastruktur juga harus menjamin aliran pengetahuan dari penghasil dan pengguna inovasi dapat berjalan lancar.

#### **2.4.4 Implementasi Jaringan Inovasi**

Implementasi pengembangan Jaringan Inovasi membutuhkan kesesuaian antara tiga elemen yaitu program strategi atau kebijakan itu sendiri, pelaksana program (organisasi) dan kelompok sasaran program (pemanfaat).

Pertama, kesesuaian antara program dengan pemanfaat, yaitu kesesuaian antara apa yang ditawarkan oleh program dengan apa yang dibutuhkan oleh kelompok sasaran (pemanfaat). Kedua, kesesuaian antara program dengan organisasi pelaksana, yaitu kesesuaian antara tugas yang disyaratkan oleh program dengan kemampuan organisasi pelaksana. Ketiga, kesesuaian antara kelompok pemanfaat dengan organisasi pelaksana, yaitu kesesuaian antara syarat yang diputuskan organisasi untuk dapat memperoleh output program dengan apa yang dapat dilakukan oleh kelompok sasaran program.

Berdasarkan pola tersebut di atas, akan dapat dipahami bahwa jika tidak terdapat kesesuaian antara tiga unsur implementasi kebijakan, kinerja program tidak akan berhasil sesuai dengan apa yang diharapkan. Jika output program tidak sesuai dengan kebutuhan kelompok sasaran jelas outputnya tidak dapat dimanfaatkan. Jika organisasi pelaksana program tidak memiliki kemampuan melaksanakan tugas yang disyaratkan oleh program maka organisasinya tidak dapat menghasilkan output program dengan tepat. Atau, jika syarat yang ditetapkan organisasi pelaksana program tidak dapat dipenuhi oleh kelompok sasaran maka kelompok sasaran tidak mendapatkan output program. Oleh karena itu, kesesuaian antara tiga unsur implementasi kebijakan/program mutlak diperlukan agar program berjalan sesuai dengan

rencana yang telah dibuat.

#### **2.4.5 Pemantauan, Evaluasi dan Proses Perbaikan**

Kegiatan pemantauan terfokus pada kegiatan yang sedang dilaksanakan. Pemantauan dilakukan dengan cara menanyakan pada pelaksana untuk mendapatkan informasi kemajuan kegiatan secara regular, dengan maksud mengetahui apakah kegiatan yang sedang berlangsung sesuai dengan perencanaan dan prosedur yang telah disepakati. Pemantauan mencakup esensi aktivitas dan target yang ditetapkan pada perencanaan program. Apabila pemantauan dilakukan dengan baik akan bermanfaat dalam memastikan pelaksanaan kegiatan tetap pada jalurnya (sesuai pedoman dan perencanaan program). Selain itu, pemantauan juga memberikan informasi kepada pengelola program apabila terjadi hambatan dan penyimpangan, serta sebagai masukan dalam melakukan evaluasi.

Secara prinsip, pemantauan dilakukan saat kegiatan sedang berlangsung guna memastikan kesesuaian proses dan capaian sesuai rencana atau tidak. Bila ditemukan penyimpangan atau kelambanan maka segera diperbaiki sehingga kegiatan dapat berjalan sesuai rencana dan targetnya. Jadi, hasil pemantauan menjadi masukan bagi kepentingan proses selanjutnya. Sementara evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, untuk mengetahui hasil atau capaian akhir dari kegiatan atau program. Evaluasi diarahkan untuk mengendalikan dan mengontrol ketercapaian tujuan serta memberikan gambaran tentang manfaat suatu kebijakan sehingga dapat digunakan untuk rencana pelaksanaan dan perbaikan program yang sama di waktu dan tempat lainnya.

# **BAB 3**

## **TAHAPAN PENGEMBANGAN JARINGAN INOVASI**

Prakarsa pengembangan atau penguatan jaringan inovasi di daerah membutuhkan rangkaian langkah yang cukup memakan waktu, dimana langkah-langkah implementasi prakarsa perlu didampingi secara intensif. Selain mengenalkan proses sistematis untuk melakukan perencanaan kegiatan, kelembagaan jaringan inovasi di tingkat lokal juga perlu dibenahi dan diperkuat.

Berprakarsa melakukan pengembangan atau penguatan jaringan inovasi di daerah membutuhkan langkah-langkah kecil yang tersusun secara sistematis sehingga tercapai efektivitas yang optimum.

Langkah-langkah berikut merupakan rangkaian pertemuan yang dapat dijadikan tonggak (*milestones*) selama proses pengembangan atau penguatan jaringan inovasi di daerah.

### **3.1 Tahapan 1: Aktivitas Awal**

Proses aktivitas awal merupakan rangkaian adanya perhatian dan keinginan untuk melakukan pengembangan dan perbaikan terhadap kondisi perekonomian yang sedang terjadi. Untuk itu diperlukan usaha atau kegiatan antara lain: studi awal, presentasi, diskusi wacana, dan lain-lain dalam rangka menumbuhkan minat dan partisipasi dari pihak-pihak terkait yang bertujuan untuk mengidentifikasi bidang prioritas pembangunan. Proses aktivitas awal terdiri dari kegiatan inisiasi dan sosialisasi.



### **3.1.1 Kegiatan 1: Inisiasi**

Proses inisiasi dimulai dari kegiatan internal yang dilakukan oleh Tim Fasilitator, seperti adanya diskusi awal, desk study, dan curah pendapat antar anggota tim.

#### **Maksud**

Kegiatan inisiasi dimaksudkan agar para anggota Tim Fasilitator mendapatkan kesepahaman mengenai pentingnya penggunaan jaringan inovasi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dan daerah serta menentukan lokasi atau daerah yang memerlukan kegiatan pengembangan jaringan inovasi.

#### **Sasaran**

1. Teridentifikasinya fokus kegiatan pengembangan jaringan inovasi.
2. Tercapainya kesepahaman anggota Tim Fasilitator tentang pentingnya penggunaan jaringan inovasi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat dan daya saing daerah.
3. Terumpulnya data dan informasi terkait penggunaan jaringan inovasi melalui sarana desk study, curah pendapat dan survey.

#### **Rincian Kegiatan**

1. Diskusi Awal

Diskusi awal dilakukan oleh unsur pimpinan dari Tim Fasilitator untuk menentukan fokus kegiatan pengembangan jaringan inovasi yang akan dilakukan.

2. Desk Study

Desk study merupakan salah satu upaya untuk mempelajari informasi-informasi, data dan laporan yang mempunyai relevansi dengan penggunaan jaringan inovasi untuk peningkatan perekonomian dan daya saing daerah. Dengan melakukan desk studi diharapkan Tim Fasilitator mempunyai pemahaman dan pengetahuan berbagai data dan informasi untuk mendukung

penggunaan jaringan inovasi dalam rangka peningkatan perekonomian.

3. Curah Pendapat

Seluruh anggota Tim Fasilitator melakukan curah pendapat dalam rangka menghimpun gagasan, pendapat, informasi, pengetahuan atau pengalaman yang terkait dengan pengembangan jaringan inovasi untuk peningkatan perekonomian dan daya saing daerah.

4. Survei

Metode pencarian data dan informasi dengan survei dimaksudkan untuk mendapatkan data dan informasi yang paling aktual dari instansi pemerintah yang mempunyai tugas dan kewenangan dalam merencanakan dan mengelola pembangunan daerah misalnya Bappeda. Survei dilakukan dengan wawancara langsung dengan para pejabat instansi daerah.

### **3.1.2 Kegiatan 2: Sosialisasi**

Sosialisasi Jaringan Inovasi merupakan diseminasi informasi terkait Sistem Inovasi dan Jaringan Inovasi terhadap para pemangku kepentingan untuk peningkatan ekonomi dan daya saing daerah berdasarkan potensi sumberdaya lokal dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

#### **Maksud**

Kegiatan sosialisasi jaringan inovasi dimaksudkan agar para pemangku kepentingan seperti pemerintah, pelaku ekonomi dan stakeholders kunci lainnya memahami potensi wilayah, daya saing, sistem dan jaringan inovasi sehingga mau dan mampu melakukan prakarsa.

#### **Sasaran**

1. Tersusunnya bahan presentasi tentang daya saing, sistem inovasi, dan jaringan inovasi.
2. Para pelaku ekonomi dan stakeholders kunci lainnya

memahami strategi pengembangan / penguatan jaringan inovasi berikut rencana aksinya.

### **Rincian Kegiatan**

1. Tim fasilitator memberikan penjelasan tentang potensi wilayah, daya saing, sistem dan jaringan inovasi dengan pihak yang mau dan mampu melakukan prakarsa.
2. Pada aktivitas ini, tim fasilitator juga menjelaskan tugas-tugas pengembangan/ penguatan jaringan inovasi yang akan ditangani Pemerintah Daerah, seperti menyiapkan landasan bagi strategi pengembangan/penguatan jaringan inovasi di daerah dan mengkoordinir kerjasama antar pemangku kepentingan yaitu akademisi/peneliti, pemerintah, dunia usaha dan asosiasi masyarakat.

## **3.2 Tahapan 2: Identifikasi**

### **3.2.1 Kegiatan 1: Identifikasi Tujuan/Tema/Agenda Bidang Prioritas Provinsi/Kab/Kota**

Langkah awal dan penting dalam pemetaan jaringan inovasi adalah identifikasi tujuan/tema/agenda bidang prioritas. Langkah ini sangat menentukan perencanaan kegiatan pemetaan jaringan inovasi secara keseluruhan.

#### **Maksud**

Kegiatan identifikasi tujuan, agenda dan tema pengembangan jaringan inovasi dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran terkait tujuan/tema/agenda strategis jangka menengah dan jangka panjang dari suatu upaya pembangunan sistem inovasi baik di tingkat nasional maupun daerah. Tujuan/tema/agenda strategis tersebut akan melandasi pola pengembangan jaringan inovasi yang akan dilaksanakan. Adapun hal-hal yang dikerjakan dalam kegiatan identifikasi tujuan/tema/agenda bidang prioritas meliputi review dokumen legal kebijakan pembangunan sektor, nasional maupun daerah, identifikasi agenda dan tema utama pengembangan jaringan, identifikasi keterkaitan dan keselarasan tujuan kegiatan

pengembangan jaringan inovasi dengan tujuan pembangunan sektor, nasional, maupun daerah serta identifikasi tujuan-tujuan pengembangan pada level aktor terkait pengembangan inovasi.

Dalam menentukan bidang prioritas yang harus menjadi bahan pertimbangan adalah:

1. Bidang prioritas tersebut sangat didukung oleh potensi sumberdaya yang dimiliki
2. Sesuai dengan visi pembangunan daerah;
3. Disepakati oleh seluruh *stakeholders* daerah;
4. Menjadi *icon* daerah (*branding* daerah).

### **Sasaran**

1. Teridentifikasinya rumusan tujuan/tema/agenda strategis pengembangan jaringan inovasi dalam jangka menengah dan panjang.
2. Teridentifikasinya fokus strategis pengembangan jaringan inovasi dalam jangka pendek
3. Terinventarisasinya dokumen formal terkait penetapan tujuan pengembangan jaringan inovasi
4. Tersusunnya laporan hasil kegiatan identifikasi tujuan/tema/agenda strategis pengembangan jaringan inovasi

### **Rincian Kegiatan**

1. Studi Literatur Dokumen Terkait

Studi Literatur adalah suatu kegiatan mengkaji dokumen legal formal yang terkait dengan pengembangan inovasi dan pembangunan daerah tersebut, baik di tingkat

yang lebih rendah maupun pada tingkat yang lebih tinggi/nasional. Dokumen tersebut antara lain:

Secara umum tujuan pengembangan suatu jaringan inovasi adalah untuk mendukung perwujudan tujuan strategis pembangunan yang telah disepakati dan dituangkan dalam dokumen legal (RPJPN, RPJMN, RPJPD, RPJMD), melalui pengembangan “*kapasitas inovasi*” daerah di bidang-bidang prioritas.

- Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM);
  - Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW);
  - Rencana/Kebijakan Pengembangan Sektorial;
  - Dokumen Kesepakatan/MoU;
  - Dokumen-dokumen lainnya yang terkait.
2. Survey Primer
- Melakukan wawancara dan mengedarkan kuisioner kepada pemangku kepentingan di daerah (akademisi / litbang, industri, pemerintah dan masyarakat) untuk mendapatkan data lapangan secara langsung dalam rangka mengidentifikasi peluang-peluang dan tantangan-tantangan.
3. Analisis
- Kegiatan analisis dimaksudkan untuk mengevaluasi kinerja dan perkembangan perekonomian, mengkaji infrastruktur ekonomi, mengidentifikasi isu-isu urgen, menganalisis potensi tematik/bidang prioritas, dan menganalisis potensi spesifik lokal dan lainnya yang mendukung kinerja jaringan inovasi.
- Analisis yang dilakukan meliputi:
- a. Analisis objektif potensi ekonomi. Potensi ekonomi dianalisis menggunakan alat analisis objektif, misalnya dengan input-output atau berdasarkan data PDRB. Alternatif bidang prioritas dapat diperoleh berdasarkan hasil analisis tersebut dengan menggunakan data yang valid dan aktual.
  - b. Analisis subjektif potensi ekonomi. Potensi ekonomi dapat juga menggunakan hasil analisis subjektif, antara lain menggunakan wawancara dengan para tokoh masyarakat atau pakar ekonomi untuk mendapatkan data dan informasi yang mendalam mengenai isu-isu strategis dari perekonomian daerah.
4. Diskusi partisipatif

Kegiatan diskusi partisipatif dimaksudkan untuk mendorong prakarsa lokal dan membangun komitmen bersama, mendiskusikan kerangka tahapan pengembangan dan menentukan urutan prioritas bidang pembangunan. Pesertanya adalah perwakilan dari seluruh pemangku kepentingan, antara lain mewakili kalangan pemerintah, swasta (industri), tokoh masyarakat, kalangan akademisi/peneliti, dan LSM. Diskusi partisipatif bertujuan untuk merumuskan pilihan bidang-bidang prioritas dan sasaran strategis yang disepakati oleh para peserta diskusi.

5. Penentuan Tujuan/Tema/Agenda Prioritas

Langkah penentuan tujuan/tema/agenda daerah dimaksudkan untuk mencapai suatu kesepakatan dari seluruh pemangku kepentingan di daerah mengenai bidang prioritas yang menjadi fokus dan acuan dalam rangka melakukan pengembangan jaringan inovasi.

6. Penulisan Laporan Hasil Kegiatan

Penulisan laporan kegiatan identifikasi berisi penjelasan mengenai temuan-temuan hasil pelaksanaan kegiatan beserta langkah-langkah rinci dan melampirkan data-data pendukungnya.

### **3.2.2 Kegiatan 2: Identifikasi Aktor/Lembaga/Pelaku Inovasi**

Untuk mengembangkan jaringan inovasi diperlukan identifikasi aktor/lembaga/pelaku di dalam sistem itu. Aktor/lembaga/pelaku berasal dari lembaga litbang selaku penyedia teknologi, industri kecil dan menengah (IKM) selaku pengguna teknologi dan pemerintah. Setelah diketahui, kemudian aktor/lembaga/pelaku tersebut diidentifikasi kinerja kapasitas inovasinya.

#### **Maksud**

Kegiatan identifikasi dan analisis aktor/lembaga/pelaku dimaksudkan untuk mendapatkan aktor-aktor potensial yang

berperan sebagai simpul-simpul strategis terkait dalam pengembangan jaringan inovasi serta mendapatkan isu-isu strategis terkait ekonomi dan dunia usaha.

### **Sasaran**

- Teridentifikasinya simpul-simpul jaringan inovasi berupa lembaga-lembaga/pihak-pihak yang memiliki peran dan fungsi spesifik dalam pengembangan sistem inovasi
- Teridentifikasinya kapasitas simpul strategis jaringan inovasi(lembaga/aktor) berdasarkan sumber daya yang dimilikinya (finansial, sumber daya manusia, teknologi dan kelembagaan)

### **Rincian Kegiatan**

#### **A. Identifikasi Aktor/Pelaku Sistem Inovasi Daerah dan Fungsi serta Peranannya**

Aktor dan/atau organisasi (lembaga) yang relevan dengan perkembangan inovasi (dan difusinya). Aktor tersebut dapat menjalankan suatu atau kombinasi peran berikut:

- 1) Pelaku yang terlibat relatif ”langsung”: adalah mereka yang perannya berhubungan ”langsung” dalam rantai nilai proses inovasi, pemanfaatan dan/atau difusinya. Organisasinya dapat berupa penyedia, pengguna, dan/atau *intermediaries*, seperti misalnya pelaku/organisasi bisnis, perguruan tinggi, lembaga litbang, organisasi bisnis, organisasi profesi, atau bentuk kelembagaan kolaboratif seperti aliansi/konsorsia, dan lainnya.
- 2) Pelaku yang terlibat relatif ”tak langsung”: adalah mereka yang perannya penting namun tidak terlibat secara ”langsung” dalam rantai nilai proses inovasi, pemanfaatan dan/atau difusinya. Pelaku ”pendukung/penunjang” ini memberikan kontribusi melalui penyediaan sumber daya bagi inovasi (misalnya pendanaan dan SDM terspesialisasi), fungsi pendukung berupa informasi, produk barang dan/atau

jasa penunjang keahlian tertentu baik teknis, bisnis, legal atau lainnya).

- 3) Penentu/pembuat kebijakan: adalah pemerintah (atau pemerintahan) murni dan/atau organisasi/pengorganisasian yang berbentuk kuasi-publik yang berperan sebagai otoritas penentu kebijakan, baik yang bersifat regulasi maupun non-regulasi.
- 4) Pendukung dalam proses kebijakan inovasi: adalah mereka yang berperan mendukung proses kebijakan, baik untuk memberikan jasa riset/pengkajian kebijakan, penasihat (advisory body) dan/atau peran kontrol (pengawasan).

Hasil analisis aktor/lembaga/pelaku kemudian ditulis dalam tabel agar dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas. Tabel hasil analisis aktor/lembaga/pelaku disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2 Hasil Analisis Aktor/Lembaga/Pelaku**

Aktor	Peran	Motif / Kepentingan	Pengaruh	Sumberdaya yang dimiliki	Tempat kedudukan	Konflik kepentingan antar aktor
Pihak-pihak yang terlibat dalam kebijakan yang sedang dianalisis	Apa peran aktor dalam mengatasi masalah kebijakan yang ada (misal: pembuat kebijakan, pelaku kebijakan, yang terkena dampak kebijakan, pengamat kebijakan dan sebagainya)	Menjelaskan motif atau kepentingan yang melatar belakangi mengapa aktor tersebut peduli terhadap masalah kebijakan	Bentuk-bentuk pengaruh yang dimiliki oleh aktor dalam proses pengambilan keputusan kebijakan, dan bagaimana pengaruh tersebut dimanfaatkan, mis: menekan pembuat kebijakan, menyediakan bukti-bukti untuk pengambilan keputusan,	Menjelaskan sumberdaya apa yang dimiliki oleh aktor sehingga dapat mempengaruhi pembuat kebijakan. Mis: memiliki otoritas, dana, data, keahlian, dan sebagainya	Menjelaskan tingkat kedudukan aktor dan pengaruhnya sampai ke tingkat yang mana	Membahas adanya konflik kepentingan antar aktor



			dan sebagainya			
--	--	--	-------------------	--	--	--

## **B. Identifikasi Kapasitas Lembaga/aktor terkait**

Secara umum kinerja lembaga/aktor terkait dapat diindikasikan melalui:

- 1) Keluaran HKI dan publikasi ilmiah;
- 2) Kualitas keluaran, termasuk di dalamnya adalah tingkat kesiapan teknologi (*technology readiness level*, TRL) yang dihasilkan; dan
- 3) Jumlah hasil litbang yang diadopsi oleh industri.

Kinerja lembaga dalam konteks inovasi tersebut merupakan cerminan kapasitas inovasi dari lembaga yang bersangkutan. Kapasitas inovasi didefinisikan sebagai potensi dari aktor/pelaku sistem inovasi di daerah untuk menghasilkan aliran inovasi dan difusi yang relevan dan memiliki nilai kontribusi signifikan terhadap kemajuan daerah yang bersangkutan (Taufik, 2005).

Untuk daerah, kapasitas inovasi dapat menjadi indikasi penting tentang bagaimana kinerja atau kemajuan daerah tersebut sebagai sumber invensi dan teknologi baru atau bagaimana daerah tersebut mengelola sumberdaya dan kapabilitasnya untuk memperoleh, mengembangkan dan memanfaatkan pengetahuan/teknologi dan/atau keahlian serta keterampilan.

Beberapa komponen yang perlu didapatkan dalam rangka identifikasi kapasitas lembaga/aktor antara lain :

- 1) Sumber daya finansial
- 2) Sumber daya manusia
- 3) Teknologi
- 4) Kewenangan, fungsi dan peran kelembagaan

Untuk itu, kegiatan yang dilakukan adalah:

- 1) Penetapan Indikator Kapasitas Kelembagaan
- 2) Penyusunan “*Check List*”/Daftar periksa indikator kapasitas kelembagaan

- 3) Survey Lapangan/Primer lembaga/aktor
- 4) Analisis Kinerja Kapasitas Kelembagaan
- 5) Penyusunan Laporan Hasil Identifikasi

### 3.2.3 Kegiatan 3: Identifikasi Pola Keterkaitan Antar Aktor/Lembaga/Pelaku Inovasi

#### Maksud

Mendeteksi adanya keterhubungan dalam jaringan serta mengidentifikasi pemangku kepentingan dalam suatu bidang pembangunan untuk mengetahui pengaruh masing-masing aktor dalam rangka mengukur tingkat interaksinya.

Identifikasi pola keterkaitan antar aktor/lembaga/pelaku dimaksudkan untuk menggali informasi tentang hubungan, aktivitas, atau aliran informasi yang terjadi akibat interaksi antar aktor dalam sistem inovasi. Adanya aktor-aktor sistem inovasi tidak dapat memunculkan inovasi, jika tidak terjadi interaksi dan aliran informasi antar aktor tersebut, sebagaimana tergambar pada Gambar 3.



Gambar 3 Interaksi antar aktor

#### Sasaran

1. Teridentifikasinya pola keterkaitan dan interaksi antar pelaku/stakeholder terkait pengembangan inovasi
2. Teridentifikasinya pola difusi teknologi dari “inovation provider” kepada kegiatan produktif seperti industri

3. Teridentifikasinya aliran pengetahuan antar aktor dalam jaringan inovasi termasuk kinerja manajemen pengetahuannya.
4. Teridentifikasinya kriteria penentuan jaringan inovasi yang unggul dan berpotensi untuk berkembang.
5. Teridentifikasinya linkage / keterkaitan antar aktor
6. Teridentifikasinya skor dan ranking tingkat hubungan antar pemangku kepentingan.
7. Teridentifikasinya isu-isu strategis terkait ekonomi dan dunia usaha

### **Rincian Kegiatan**

Rincian Kegiatan identifikasi pola keterkaitan antar lembaga meliputi :

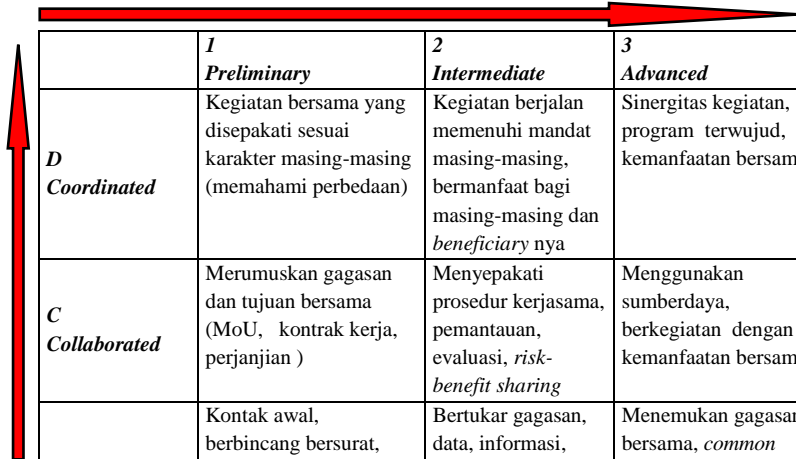
#### **A. Identifikasi Pola Interaksi**

Interaksi kelembagaan merupakan kondisi yang terjadi antar aktor di suatu daerah dalam lingkup sistem inovasi. Interaksi antar aktor atau kelembagaan terdiri dari berbagai macam tingkatan, atau bahkan tidak ada interaksi sama sekali. Interaksi yang paling kuat adalah terjadinya kerjasama yang saling bersinergi antar lembaga dan menghasilkan nilai tambah atau inovasi baik bagi aktor atau lembaga maupun bagi lingkungan disekitarnya. Kualitas interaksi tersebut sering disebut sebagai kohesi sosial, merupakan baki penguatan daya saing.

Pembentukan kohesi sosial diawali dari suatu proses keterhubungan (*connected*), yang berlanjut dengan berkomunikasi (*communicated*) dan dituangkan ke dalam kesepakatan kerjasama (*collaborated*) yang dijalankan secara terkoordinasi (*coordinated*). Proses ini seringkali tidak berjalan otomatis dan linier, namun merupakan proses iteratif dalam suatu kerangka pembelajaran (*learning*).

Untuk melakukan identifikasi kedalaman interaksi antar aktor/lembaga, dapat diamati melalui indikator yang tergambar dalam diagram di bawah ini.

Tabel 3 Tingkatan Interaksi antar Aktor



	1 <i>Preliminary</i>	2 <i>Intermediate</i>	3 <i>Advanced</i>
<b>D</b> <i>Coordinated</i>	Kegiatan bersama yang disepakati sesuai karakter masing-masing (memahami perbedaan)	Kegiatan berjalan memenuhi mandat masing-masing, bermanfaat bagi masing-masing dan <i>beneficiary</i> nya	Sinergitas kegiatan, program terwujud, kemanfaatan bersama
<b>C</b> <i>Collaborated</i>	Merumuskan gagasan dan tujuan bersama (MoU, kontrak kerja, perjanjian )	Menyepakati prosedur kerjasama, pemantauan, evaluasi, <i>risk-benefit sharing</i>	Menggunakan sumberdaya, berkegiatan dengan kemanfaatan bersama
<b>B</b> <i>Communicated</i>	Kontak awal, berbincang bersurat, telepon, email, YM, FB	Bertukar gagasan, data, informasi, <i>personal ideas</i> , empati/simpati, respek, pembentukan <i>trust</i>	Menemukan gagasan bersama, <i>common objectives</i>
<b>A</b> <i>Connected</i>	Tahu, Dengar	Kontak awal berkenalan	Bertukar alamat, kartu nama, email

Sumber : Presentasi Sinergi-Pengamatan Empirik, 2011

Interaksi antar kelembagaan dapat terjadi secara alami, melalui rekayasa, maupun kombinasi dari keduanya. Pada intinya, interaksi terjadi karena suatu kebutuhan yang dikendalikan (*di-drive*) berdasarkan tujuan/*purpose* masing-masing aktor. Adanya kesamaan tujuan inilah yang akan menimbulkan sinergi dan manfaat bagi tiap aktor.

Interaksi yang terjadi secara alami disebabkan masing-masing pihak sudah merasa saling membutuhkan satu sama lain untuk mencapai tujuannya. Proses rekayasa, biasanya dimaksudkan untuk mengkondisikan agar tercipta rasa saling membutuhkan antar lembaga, sehingga dapat bersinergi satu sama lain dalam mewujudkan suatu tujuan bersama.

Proses pola interaksi terjadi pada suatu wadah atau wahana yang terbentuk dari interaksi-interaksi antar anggota dalam wadah/wahana tersebut. Tingkat interaksi didasarkan

pada hubungan sosial berupa kuantifikasi pola perilaku sosial manusia pada jaringan yang ada. Proses pola interaksi diidentifikasi melalui wawancara, pengamatan atau penyebaran kuesioner pada setiap anggota jaringan dan mencatat setiap interaksi yang terjadi. Penggunaan program aplikasi menggunakan komputer akan membantu menghasilkan visualisasi dari interaksi yang terjadi. Berdasarkan interaksi antar anggota dalam jaringan tersebut akan dihasilkan kelompok-kelompok yang dapat dianalisis karakteristiknya. Sehubungan dengan pengembangan jaringan inovasi, hasil pemetaan dapat berupa jaringan aliran pengetahuan dan informasi, koordinasi, aliran bisnis serta jaringan kerjasama riset.

Dalam konteks sistem inovasi, yang di dalamnya terdapat berbagai macam aktor (*government, research, bussiness*), biasanya diperlukan proses rekayasa, terutama dalam memahamkan cara mencapai tujuan melalui kerangka sistem inovasi, dalam hal ini adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan daya saing. Dari proses pemahaman ini diharapkan masing-masing aktor mengerti peran dan fungsinya masing-masing dalam satu kesisteman, sistem inovasi.

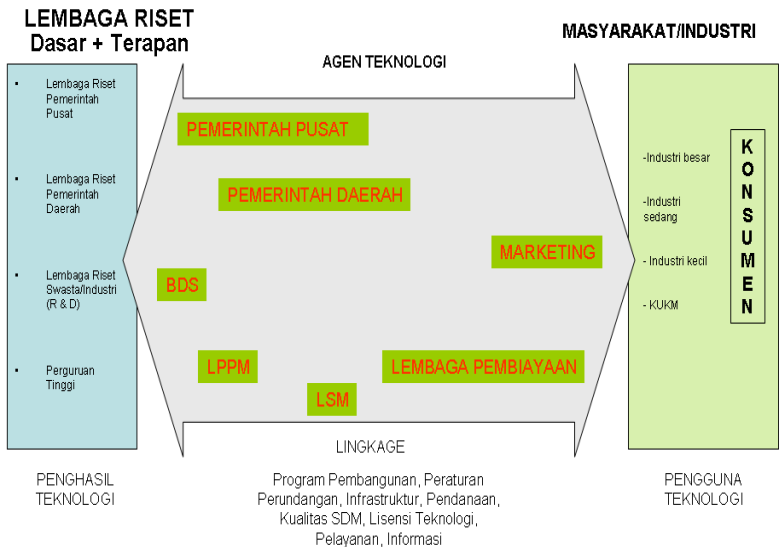
Praktik rekayasa yang dilakukan, misalnya oleh BPPT, yang merupakan inisiator membangun sistem inovasi di daerah, berupaya untuk membuat interaksi dan kerja sama dengan daerah yang berkomitmen dengan sistem inovasi. Dengan komitmen tersebut, diharapkan proses pemahaman lebih mudah dan sistem inovasi dapat berjalan.

## **B. Identifikasi Pola Difusi Teknologi**

Dalam sistem inovasi, selain kerja sama antar lembaga, difusi teknologi merupakan salah satu “aktivitas *linkage*” yang penting. Teknologi dipercaya merupakan alat utama dalam meningkatkan daya saing. Teknologi secara

umum dihasilkan (*supply*) oleh lembaga riset dan digunakan oleh industri (*demand*). Tanpa adanya interaksi (baik langsung ataupun dengan perantara), maka aliran teknologi dari *supply* ke *demand* (difusi teknologi) tidak dapat terjadi. Pihak yang men-supply, yaitu lembaga riset hanya akan memproduksi temuan-temuan berdasarkan impian atau kegemarannya, sehingga ketermanfaatan atau *value* teknologi tidak ada. Demikian juga pihak industri, tanpa interaksi dengan pihak litbang, mereka akan kesulitan dalam menghadapi tantangan bisnis yang dihadapi. Biasanya, interaksi antara pihak litbang dan bisnis, difasilitasi oleh perantara (agen-agen teknologi). Agen teknologi merupakan pihak yang mengkondisikan teknologi termanfaatkan dengan baik untuk pembangunan masyarakat. Biasanya, mereka adalah lembaga-lembaga yang bergerak disektor publik, seperti Pemerintah Pusat, Pemerintah daerah, LPPM, LSM, lembaga pembiayaan, dan seterusnya. Agen teknologi memberi dukungan dalam bentuk program pembangunan, dukungan peraturan perundangan, infrastruktur, pendanaan, kualitas SDM, Lisensi teknologi, Pelayanan, maupun penyebaran informasi. Gambaran konsep difusi teknologi, digambarkan dalam Gambar 4, di bawah ini.

Identifikasi difusi teknologi, dapat dilihat dari pihak penghasil teknologi maupun pengguna teknologi. Dari pihak penghasil teknologi, kita melihat seberapa baik teknologi siap untuk digunakan oleh pihak industri. Dari pihak pengguna teknologi, kita melihat tingkat kemampuan penyerapan (kapasitas absorpsi) oleh masyarakat sehingga memacu industri dalam memasarkannya (dalam hal ini teknologi yang berupa produk). Sedangkan secara keseluruhan, kita melihat tingkat penggunaan teknologi yang terjadi dalam masyarakat.



Gambar 4 Difusi Teknologi

Alat yang digunakan untuk melihat tingkat kesiapan teknologi, salah satunya dengan menggunakan TRL (*Technology Readiness Level*). TRL mencerminkan kepercayaan tentang teknologi dan tingkat kelayakan teknologi untuk didifusikan *Technology Readiness* sangat mempengaruhi mekanisme difusi dan kecepatan adopsi teknologi oleh pengguna (calon pengguna) teknologi. TRL yang biasa digunakan menggunakan sembilan tingkat kesiapan dari mulai TRL 1 (Prinsip dasar teknologi diteliti dan dilaporkan), hingga TRL 9 (Sistem benar-benar teruji/terbukti melalui keberhasilan pengoperasian).

Kapasitas absorpsi masyarakat terhadap kehadiran teknologi baru, diukur dengan tools statistik seperti EV,  $X^2$ , PM, atau  $y = f(x)$ , kemudian digambarkan dalam peta tingkat kapasitas absorpsi inovasi teknologi. Penguatan kapasitas absorpsi diperlukan agar teknologi dapat terserap lebih baik oleh masyarakat. Penguatan absorpsi masyarakat terhadap teknologi dilakukan dengan strategi rekayasa sosial baik dalam

jangka pendek, menengah maupun jangka panjang. Dengan analisis dan penguatan kapasitas absorpsi diharapkan keterterimaan suatu teknologi dalam suatu masyarakat benar-benar mampu membangun karakteristik masyarakat yang mandiri, atau dengan kata lain, teknologi yang didifusikan benar-benar bermanfaat bagi masyarakat.

Tingkat penggunaan teknologi dalam suatu masyarakat salah satunya diukur menggunakan *Technology Achivement Index* (TAI). TAI merupakan tingkat penggunaan teknologi suatu Negara berdasarkan 4 dimensi, yaitu:

1. Penciptaan teknologi baru (*creating new technology*)
2. Pendifusian inovasi terkini (*diffusing recent innovations*)
3. Pendifusian teknologi yang ada (*diffusing existing technologies*)
4. Bangunan *human skill* sebagai dasar untuk kreasi dan adopsi teknologi.

Dari pengamatan yang dilakukan terhadap 72 negara, Desai (2002) merangking dan mengelompokannya menjadi 3 kelompok, yaitu :

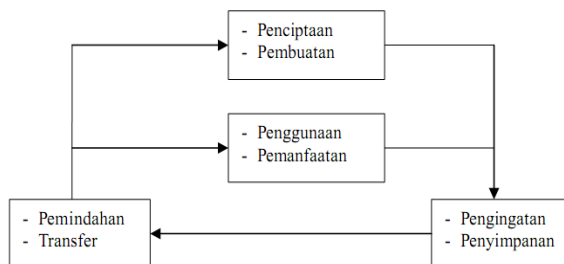
1. *Leaders* ( TAI > 0,5)  
Memiliki tingkat inovasi yang tinggi, serta memiliki kemampuan yang tinggi dalam menciptakan, mendifusikan dan menggunakan teknologi. Contoh : Finlandia, USA, Swedia, Jepang.
2. *Potential Leaders* ( TAI 0,35 – 0,49)  
Memiliki SDM dengan skill yang tinggi, dan sekaligus tingkat pendifusian teknologi relative cepat, meskipun kemampuan berinovasi relative kecil.
3. *Dynamic adopters* (TAI 0,20 -0,34)  
Memiliki masyarakat dengan criteria penggunaan teknologi baru yang dinamis. Pendifusian hasil inovasi yang lama, relatif lambat dan tidak sempurna. Indonesia termasuk dalam kelompok ini.



### C. Identifikasi Aliran Pengetahuan dan *Knowledge Management*

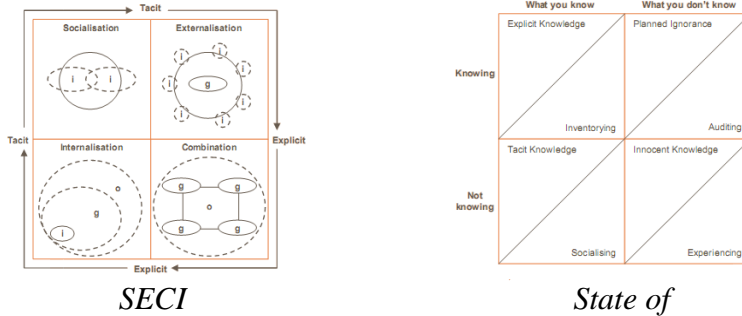
Adanya jaringan, tak akan bermakna tanpa adanya aliran “konten”(informasi, pengetahuan, teknologi). Adanya aliran konten ini, memungkinkan terjadi proses pembelajaran yang nantinya akan mendukung terjadinya inovasi. Oleh karena itu, dalam jaringan inovasi sangat diperlukan *knowledge management* untuk mengelola agar konten dapat terserap, tersimpan, dan terdistribusi secara efektif. Sebagai contoh, sebuah perusahaan (aktor bisnis) yang mampu mengakuisisi pengetahuan mutakhir akan mampu menghasilkan produk inovatif sehingga profit perusahaan meningkat. Bagi pihak pemerintah, dengan banyaknya (dan sesuai) pengetahuan yang diperoleh, akan memperluas cakrawala pemikiran, sehingga mampu menghasilkan kebijakan dan pelayanan yang benar-benar sesuai untuk masyarakat. Bagi pihak riset, dengan banyaknya pengetahuan yang diserap, baik pengetahuan tentang keilmuannya maupun informasi kebutuhan industri, akan mampu menghasilkan teknologi yang inovatif dan bernilai bagi masyarakat.

Secara teori, mengatur suatu pengetahuan adalah suatu kebiasaan atau habit. Ketika suatu proses, keadaan dan aktivitas suatu bisnis para pelaku KM cenderung menggunakan suatu metode dalam menganalisanya. Dalam proses analisa terdapat sesuatu yang dinamakan siklus/aliran pengetahuan (*Knowledge flow*). (Hendrik, 2003).



Gambar 5 Siklus/Aliran Pengetahuan

Teori lain tentang pengelolaan manajemen dipaparkan oleh Ikujiro Nonaka dan Takeuchi dalam SECI (1995) dan Michael Earl-*State of Knowledge Model*, sebagaimana gambar berikut:



*SECI* *State of*  
Gambar 6 Model *Knowledge Management*

Mekanisme memulai menerapkan *Knowledge Management* dalam sebuah sistem, melalui tujuh tahapan, yaitu:

1) Pengendalian (Driver)

Memahami perlunya penerapan *Knowledge Management* dalam sistem inovasi. Pemahaman ini perlu bagi semua aktor yang berperan dalam sistem inovasi, sebagaimana dipaparkan sebelumnya.

2) Definisi

Mendefinisikan model *Knowledge Manajemen* yang sesuai dengan sistem inovasi. Artinya menentukan pengetahuan atau konten apa saja yang diperlukan dan tidak diperlukan dalam memajukan inovasi. Sehingga aktor-aktor mengetahui apa yang harus di *share*, dan apa saja yang tidak perlu di *share*.

3) Evaluasi

Melakukan kajian tentang *Area Knowledge Management* yang perlu mendapat peningkatan. Tahap ini berupaya untuk mengoptimalkan pengaturan, sehingga

meminimalisir pembahasan/pengaturan terhadap hal-hal (konten) yang kurang diperlukan.

4) Fokus

Melakukan seleksi terhadap pengaturan pengetahuan (*Knowledge Manajemen*) yang memang benar-benar produktif dan berpengaruh dalam menghasilkan inovasi.

5) Kajian Pengetahuan (*Knowledge Assessment*)

Menganalisa sejauh mana pengetahuan dapat berdampak bagi inovasi. Atau dalam arti lain, sejauh mana pengetahuan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang muncul dalam aktor sistem inovasi. Tahap ini bisa menggunakan *tools-tools* pengambilan keputusan yang sudah ada.

6) Rencana Perubahan

Membuat rencana pengelolaan konten (*Knowledge Manajemen*) yang baru berdasarkan hasil kajian tahap sebelumnya.

7) Pengukuran dan Perbaikan

Melakukan pengukuran perbedaan *outcome* yang dihasilkan setelah diterapkan *knowledge management*, kemudian lakukan perubahan rencana kedepan jika diperlukan.

Contoh teknis aplikasi *Knowledge Management*, dapat dilihat dalam Tabel 4 dan Tabel 5. Dua tabel tersebut yang menyediakan sebuah daftar yang lebar dari teknik KM dan bagaimana mereka dihubungkan pada 7 tahap dari model KM.

Tabel 4 Teknik Manajemen Pengetahuan

Teknik	Deskripsi
<b>Tanda dan pengguna</b>	metode yang menerima pemberitahuan bahwa informasi telah berubah atau menerima informasi itu sendiri setiap kali ada perubahan
<b>Ruang chatting</b>	metode yang mensinkronkan

<b>Teknik</b>	<b>Deskripsi</b>
	komunikasi langsung, biasanya menggunakan sistem pesan singkat
<b>Praktek bermasyarakat</b>	Acara perjalanan yang dirancang untuk menyampaikan suatu pesan tertentu, yang terjadi di lebih dari satu tempat
<b>Forum diskusi</b>	Penyinkronan komunikasi langsung dengan pesan biasanya oleh sebuah grup, bisa juga dengan forum internet
<b>Sistem manajemen dokumen</b>	Sistem yang digunakan untuk melacak dan menyimpan dokumen elektronikdan atau gambar dari dokumen kertas
<b>Mail list</b>	software penggabungan yang didesain untuk membantu orang-orang mencapai sebuah tujuan besar
<b>Percakapan tatap muka</b>	Berkomunikasi secara pribadi
<b>Fokus Groups</b>	Metode penelitian kualitatif yang timbal balik, digunakan sekelompok orang dalam jumlah kecil
<b>Groupware</b>	Sebuah sesi pertemuan atau pelatihan yang menekankan pemecahan masalah, sering menggunakan tangan dalam teknik
<b>Agen intelijen</b>	Software yang dapat melakukan tugas tanpa pengulangan atas nama pengguna dengan kemampuan untuk adaptasi dan belajar
<b>Pemetaan pengetahuan</b>	Cara untuk menemukan bidang pengetahuan tanpa pengorganisasian dan hubungan di antara mereka
<b>Tambang</b>	Memilah-milah sejumlah besar

<b>Teknik</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>pengetahuan</b>	pengetahuan dan memilih mana yang relevan
<b>Perpustakaan</b>	Koleksi informasi, sumber, dan pelayanan untuk digunakan publik
<b>Mentoring</b>	Penggunaan pesan komunikasi secara detil, mungkin penghias, penghitungan apa yang terjadi
<b>Poster</b>	Kertas ukuran besar yang digunakan untuk berkomunikasi
<b>Profil dan personalisasi</b>	Cara perangkat lunak beradaptasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna, dalam hal informasi yang mereka terima dan bagaimana informasi akan ditampilkan
<b>Roadshow</b>	Kreasi perkembangan hubungan antara pengalaman yang banyak dengan pengalaman yang sedikit
<b>Mesin pencari</b>	Cara untuk mendapatkan kembali informasi yang disimpan di computer tanpa harus tahu dimana disimpannya
<b>Direktori staf</b>	Daftar orang-orang dalam organisasi, biasanya disusun alphabet
<b>Staf majalah</b>	Majalah yang dipublikasikan oleh sebuah organisasi
<b>Story telling</b>	Daftar kontak minat orang dalam menerima informasi yang spesifik dengan email
<b>Rencana usulan</b>	Metode pengumpulan ide-ide untuk perbaikan dari staf atau stakeholder, seringkali dengan hadiah untuk ide yang terbaik
<b>Tips harian</b>	Sebagian kecil dari pengetahuan atau informasi yang dikomunikasikan

<b>Teknik</b>	<b>Deskripsi</b>
	setiap hari
<b>Video konferensi</b>	Komunikasi menggunakan teknologi video, jadi orang-orang tidak terlibat dalam suatu tempat yang sama
<b>Wikis</b>	Desain halaman web yang diciptakan, terbaru atau dirubah oleh semua orang yang mengakses
<b>Aliran kerja</b>	Proses dan prosedur yang dibutuhkan seseorang dalam pekerjaannya, seringkali diintegrasikan dalam aplikasi software untuk memastikan apa ya g terjadi sudah dalam urutan yang benar
<b>Workshop</b>	Interaksi sosial dan pembelajaran yang didapat ketika orang dengan tujuan datang untuk bekerja bersama
<b>Yellow pages</b>	Staff petunjuk yang diorganisasikan oleh fungsi bisnis

Tabel 5 Keterkaitan Teknik Manajemen Pengetahuan dengan Tahapan Pengembangan

<b>Teknik</b>	<b>Tahap</b>	<b>Diberi</b>	<b>Perubahan</b>	<b>Pembelajaran</b>	<b>Kenai-kan</b>	<b>Penggunaan</b>	<b>Pengelolaan</b>
Tanda dan pengguna				√		√	√
Ruang chatting	√	√					
Praktek bermasyara-kat	√	√		√	√	√	
Forum diskusi			√		√	√	
Sistem manajemen dokumen							√
Mail list			√	√		√	
Percakapan tatap muka	√	√					

Teknik	Tahap	Diberi	Perubahan	Pembelajaran	Kenai-kan	Penggunaan	Pengelolaan
Fokus Groups	√	√					
Groupware			√	√	√	√	
Agen intelijen						√	
Pemetaan pengetahuan							√
Tambang pengetahuan					√		
Perpustakaan						√	√
Mentoring		√					
Poster				√			
Profil dan personalisasi				√			
Roadshow		√		√		√	
Mesin pencari						√	
Direktori staf	√	√					
Staf majalah						√	
Story telling		√	√	√		√	
Rencana usulan			√	√	√		
Tips harian			√	√		√	
Video konferensi	√	√					
Wikis			√		√	√	
Aliran kerja			√	√	√		√
Workshop	√	√	√				
Yellow pages	√						

Adapun kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Penetapan variabel dan indikator kinerja keterkaitan.
2. Penyusunan “*Check List*” daftar periksa indikator yang telah ditetapkan.
3. Survey Primer kepada aktor-aktor yang telah dipetakan pada langkah sebelumnya.
4. Analisis Pola Keterkaitan.
5. Penyusunan laporan pemetaan pola keterkaitan.

### **3.2.4 Kegiatan 4: Identifikasi Infrastruktur**

Kegiatan berikutnya adalah mengidentifikasi infrastruktur yang mendukung keberadaan Jaringan Inovasi. Infrastruktur yang digunakan terdiri dari infrastruktur fisik dan infrastruktur non fisik. Infrastruktur fisik terdiri antara lain berbagai perangkat kolaborasi dan komunikasi, termasuk media penyimpanan online, perangkat manajemen pengetahuan dan perangkat jaringan media sosial. Sedangkan infrastruktur non-fisik terdiri dari regulasi dan kelembagaan.

#### **Maksud**

Identifikasi infrastruktur jaringan inovasi dimaksudkan untuk mendapatkan data kemampuan teknologi informasi yang mendukung interaksi dan aliran pengetahuan antar aktor dalam kerangka jaringan inovasi.

#### **Sasaran**

1. Teridentifikasinya derajat kecanggihan teknologi jaringan yang digunakan
2. Teridentifikasinya status dan kemampuan teknologi informasi dalam mendukung aliran pengetahuan dalam jaringan inovasi
3. Tersusunnya laporan hasil identifikasi infrastruktur jaringan inovasi

#### **Rincian Kegiatan**

1. Identifikasi regulasi atau kebijakan yang mendukung pengembangan jaringan inovasi. Regulasi atau kebijakan tersebut didasarkan pada kemampuan negara untuk mengakses, menyerap dan menciptakan inovasi-inovasi baru. Tata kelola yang baik, administrasi publik yang handal serta keterlibatan industri dan masyarakat adalah indikasi dari keberadaan dan implementasi regulasi atau kebijakan yang mendukung pengembangan jaringan inovasi (EBRD, 2014).
2. Identifikasi metodologi inovasi terbuka (bagaimana caranya melibatkan orang-orang di luar organisasi untuk



bersama-sama ikut dalam proses inovasi di dalam organisasi), contoh: *knowledge aggregation* (Apps stores, wikipedia, YouTube, *social networking*, *crowdsourcing*). Inovasi terbuka merupakan sistem pengumpulan ide-ide secara online, dimana ide-ide tersebut bukan hanya umpan balik terhadap suatu produk tertentu, tetapi juga saran/rekomendasi tentang produk baru dan konsep bisnis.

3. Identifikasi kelembagaan kolaborasi yang efektif (seperti forum, hub dan lain-lain), karena inovasi adalah proses kolaboratif, dimana orang-orang sebaiknya atau harus bekerja bersama-sama untuk memecahkan permasalahan multidisiplin yang timbul. Ide-ide akan menjadi lebih baik bila dibagi, didiskusikan, diolah dan dikombinasikan dengan ide lain untuk menjadi suatu inovasi, dimana lokasi fisik dari orang-orang tersebut di tempat yang sama atau terpisah.

Contoh 1: identifikasi organisasi/perusahaan/institusi yang tidak hanya mengapresiasi ide dari karyawan/stakeholdernya, tetapi karyawan/stakeholder tersebut juga sangat diharapkan atau malah diharuskan untuk memberikan ide-idenya.

Contoh 2: identifikasi organisasi/perusahaan/institusi yang mengadaptasi proses kolaboratif, mengurangi atau menghilangkan konflik dan memilih win-win solution dalam budaya kerjanya dengan tujuan untuk meningkatkan inovasi dalam rangka mendapatkan hasil yang lebih baik dan mencapai milestone dalam operasional organisasinya.

4. Identifikasi tempat kerja fisik, contoh: cari tempat kerja yang secara fisik mendukung keberlangsungan proses kolaborasi. Misalnya tempat kerja fisik yang mendukung proses kerja dalam bentuk tim proyek, dimana setiap tim memiliki tempat kerja sendiri untuk mengoptimalkan efektifitas kerja. Selain itu juga perlu dicari sistem elektronik yang mampu dalam meningkatkan kolaborasi

antar pemangku kepentingan, melakukan pertemuan berkala (online/offline) dan memastikan bahwa setiap pemangku kepentingan harus terinformasi serta melakukan penyesuaian yang diperlukan

5. Identifikasi tempat kerja virtual, dimana para pekerja dan pemangku kepentingan bekerja dan berkolaborasi secara online dengan kolega, partner, pelanggan dan supplier. Untuk itu kualitas peralatan dan keterampilan dalam menggunakan peralatan tersebut dapat meningkatkan produktifitas dalam usaha untuk berinovasi. Untuk itu perlu dicari dan ditemukan peralatan yang dapat membantu dalam bekerja online antara lain: perangkat media sosial, penyimpanan online, direktori, perangkat kolaborasi online, manajemen proyek dan sebagainya.
6. Identifikasi derajat kecanggihan teknologi

Memasuki *millenium* baru ini dunia bisnis dituntut untuk selalu adaptif dan reaktif sebagai langkah antisipasi dalam menghadapi arus globalisasi yang sangat deras dan tak terbendung. Dunia bisnis saat ini mutlak untuk memiliki kapabilitas terhadap penguasaan teknologi, terutama teknologi informasi (TI), misalnya teknologi jaringan informasi (*networking*) yang baik, handal dan *update* yang menyajikan seluruh aspek kegiatan bisnis berupa data dan informasi bisnis yang sangat diperlukan untuk pengambilan keputusan dan implementasi strategi bisnis.

Perkembangan teknologi informasi Indonesia sangat dipengaruhi oleh kemampuan sumber daya manusia dalam memahami komponen teknologi informasi, seperti perangkat keras dan perangkat lunak komputer; sistem jaringan baik berupa LAN ataupun WAN dan sistem telekomunikasi yang akan digunakan untuk mentransfer data. Kebutuhan akan tenaga yang berbasis teknologi informasi masih terus meningkat; hal ini bisa terlihat

dengan banyaknya jenis pekerjaan yang memerlukan kemampuan di bidang teknologi informasi di berbagai bidang; juga jumlah SDM berkemampuan di bidang teknologi informasi masih sedikit, jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia.

Perkembangan jaringan masa depan tidak akan terlepas dengan perkembangan teknologi internet, karena Internet merupakan jaringan global yang luas. Derajat kecanggihan teknologi jaringan akan menentukan kecepatan dalam perolehan informasi, analisis dan pengambilan keputusan. Dalam konteks kecanggihan teknologi jaringan akan menentukan kecepatan tumbuhnya inovasi. Pemetaan derajat kecanggihan teknologi dapat menggunakan kinerja umum teknologi jaringan seperti kecepatan transfer informasi, dan jangkauan.

#### 7. Identifikasi Status dan Kemampuan Teknologi Jaringan

Status dan kemampuan teknologi secara sederhana didefinisikan sebagai tingkat pemanfaatan teknologi dalam mendukung kebutuhan tertentu atau spesifik. Salah satu aplikasi teknologi jaringan yang saat ini berkembang adalah *e-development*. Terdapat beberapa komponen *e-development* yaitu *e-leadership*, *e-government*, *e-business*, *e-society* dan infrastruktur TIK terpadu. Kerangka umum *e-development* dapat dilihat pada Gambar 7.

Tabel 6 Indikator Teknologi Jaringan

	WiFi 802.11g	WiMAX 802.16-2004*	WiMAX 802.16e	CDMA2000 1x EV-DV	WCDMA UMTS
Approximate max reach (dependent on many factors)	100 Meters	8 Km	5 Km	12 Km	12 Km
Maximum throughput	54 Mbps	75 Mbps (20 MHz band)	30 Mbps (10 MHz band)	2.4 Mbps (higher for EV-DV)	2 Mbps (10+ Mbps for HSPA)
Typical Frequency bands	2.4 GHz	2-11 GHz	2-6 GHz	400,800,900,1700,1800,1900,2100 MHz	1800,1900,2100 MHz
Application	Wireless LAN	Fixed Wireless Broadband (eg-DSL alternative)	Portable Wireless Broadband	Mobile Wireless Broadband	Mobile Wireless Broadband

Sumber : Rachmat Febrianto, 2008



Gambar 7 Kerangka Umum *E-Development*

Dalam konteks pengembangan sistem inovasi maka status dan kemampuan teknologi jaringan dalam mendukung *e-development* menjadi fokus utama penguatan jaringan inovasi.

Secara rinci kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Penetapan variabel dan indikator derajat kecanggihan teknologi.
2. Penetapan variabel dan indikator status dan kemampuan teknologi.
3. Penyusunan “*Check List*” /daftar periksa indikator yang telah ditetapkan.
4. Survey primer kepada aktor-aktor yang telah dipetakan pada langkah sebelumnya.
5. Analisis *Benchmarking*.
6. Penyusunan laporan pemetaan pola keterkaitan.

### 3.2.5 Kegiatan 5: Analisis Jaringan Inovasi

Analisis tentang kondisi jaringan inovasi antar aktor/lembaga/pelaku yang mendukung penguatan Sistem Inovasi perlu dilakukan karena pentingnya jaringan inovasi di daerah dalam rangka membangun Sistem Inovasi Daerah (SID), membangun klaster industri dan merumuskan

kebijakan tematik.

Adapun manfaat dari kegiatan analisis jaringan inovasi adalah: (i) dapat mengetahui keadaan jaringan inovasi secara umum antar aktor/lembaga/pelaku yang terkait dengan inovasi berdasarkan jumlah aktor/lembaga/pelaku dan kepadatan hubungan/relasi antar aktor tersebut, (ii) kepadatan sebuah jaringan inovasi menggambarkan seberapa cepat penyebaran pengetahuan (difusi informasi) di antara aktor/lembaga/ pelaku yang terkait dengan inovasi, (iii) untuk mengidentifikasi aktor/lembaga/pelaku yang paling sentral atau mempunyai pengaruh yang besar dalam sebuah jaringan inovasi, (iv) untuk mengidentifikasi aktor/lembaga/pelaku yang menempati posisi strategis dalam penyebaran/aliran *knowledge* (aktor yang berperan sebagai penghubung bagi aktor/grup lainnya yang tidak saling terhubung sebelumnya) yang terkait dengan inovasi, (v) hasil pemetaan dan analisis jaringan inovasi dapat dipakai sebagai dasar dalam menyusun strategi penguatan jaringan inovasi.

### **Maksud**

1. Memberikan gambaran tentang jaringan inovasi yang ada
2. memberikan kesimpulan individu mana yang paling berpengaruh dalam jaringan inovasi tersebut

### **Sasaran**

1. Gambaran tentang jaringan inovasi yang ada
2. Individu yang berpengaruh dalam jaringan inovasi tersebut

### **Rincian Kegiatan**

#### **1. Langkah 1: Memilih Metode Penelitian**

Penelitian merupakan rangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan. Jadi penelitian merupakan bagian dari usaha pemecahan masalah. Fungsi penelitian adalah mencari penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan serta memberikan alternatif bagi

kemungkinan yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.

Di dalam melakukan sebuah penelitian ilmiah, seorang peneliti harus dapat memilih dan menentukan metode penelitian yang tepat dan mungkin dapat dilaksanakan untuk mencapai tujuan penelitian. Penelitian dapat diklasifikasikan dalam berbagai cara atau sudut pandang. Menurut pendekatan analisisnya penelitian dibagi atas dua macam yaitu (a) penelitian kuantitatif dan (b) penelitian kualitatif.

Untuk penelitian pemetaan dan analisis jaringan inovasi dilakukan dengan 2 (dua) pendekatan yaitu analisis penelitian kuantitatif dan kualitatif.

a. Pendekatan Kuantitatif

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data *numeric* (angka) yang diolah dengan metode statistika. Pada dasarnya, pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial (dalam rangka pengujian hipotesis) dan menyandarkan kesimpulan hasilnya pada suatu *probabilitas* kesalahan penolakan hipotesis nihil. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikansi perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antar variable yang diteliti. Pada umumnya penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan sampel besar.

b. Pendekatan Kualitatif

Penelitian dengan pendekatan kualitatif lebih menekankan analisisnya pada proses penyimpulan deduktif dan induktif serta analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati dengan menggunakan logika ilmiah. Hal ini berarti bahwa pendekatan kualitatif sama sekali tidak menggunakan dukungan data kuantitatif akan tetapi penekanannya tidak pada pengujian hipotesis melainkan pada usaha menjawab pertanyaan penelitian melalui cara-

cara berfikir formal dan argumentatif. Banyak penelitian kualitatif yang merupakan penelitian dengan sampel kecil.

## **2. Langkah 2: Menyusun Kriteria**

Pada tahap ini diperlukan penyusunan kriteria bagi identifikasi jaringan inovasi kunci yang memiliki keunggulan dan berpotensi besar untuk tumbuh sebagai penggerak perekonomian.

## **3. Langkah 3: Menyusun Kuesioner**

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang tersusun dengan baik yang digunakan untuk alat pengumpulan data melalui survei. Kuesioner harus sesuai dengan masalah yang diteliti. Oleh karena itu sebelum menyusun kuesioner, masalah penelitian harus dirumuskan dengan jelas terlebih dahulu. Jenis data yang dapat dikumpulkan menggunakan kuesioner bisa kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan penyusunan kuesioner adalah sebagai alat memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian dan penjabaran dari hipotesis.

Persyaratan kuesioner adalah (a) relevan dengan tujuan penelitian; (b) mudah ditanyakan; (c) mudah dijawab; (d) data yang didapat mudah untuk diolah.

### **a. Menyusun Kuesioner**

Menyusun kuesioner merupakan salah satu tahap yang paling penting untuk memulai suatu pengumpulan data. Kesalahan dalam menyusun kuesioner dapat mengakibatkan data yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diinginkan.

Untuk penelitian pemetaan dan analisis jaringan, jenis data yang harus dikumpulkan menggunakan kuesioner mencakup data kualitatif maupun kuantitatif. Jenis data yang dikumpulkan untuk penelitian pemetaan dan analisis jaringan inovasi yang erat hubungannya dengan aliran pengetahuan antar aktor yang terkait dalam kerangka sistem inovasi nasional. Terdapat lima (5) aliran

pengetahuan di antara aktor dalam sistem inovasi nasional (OECD, 1999), yaitu:

1. Interaksi antar perusahaan, mencakup “*joint research*” dan kerjasama teknikal lainnya,
2. Interaksi antar perusahaan, universitas, dan lembaga riset publik, mencakup “*joint research*”, “*co-patenting*”, “*co-publications*”, dan hubungan yang lebih informal,
3. Interaksi dengan institusi pendukung inovasi lainnya, mencakup perbankan, pelatihan teknik, fasilitas litbang dan jasa pemasaran,
4. Difusi pengetahuan dan teknologi ke perusahaan, mencakup adopsi industri untuk difusi dan teknologi baru melalui permesinan dan peralatan dan
5. Mobilitas personil, memperhatikan Bergeraknya personil teknis di dalam dan di antara sektor publik dan swasta.

Lima aliran pengetahuan antar aktor dalam sistem inovasi nasional diturunkan menjadi beberapa indikator yang akan dijadikan sebagai tolok ukur kinerja jaringan sistem inovasi nasional yang dapat diterapkan pada tataran Sistem Inovasi Daerah (SID). Indikator sistem inovasi nasional yang dapat diangkat dari deskripsi interaksi dan saling sinergi antar para aktor jaringan sistem inovasi terdiri dari:

A. Indikator interaksi industri-lembaga riset:

1. Frekuensi kerjasama riset/tahun (antar perusahaan dan terhadap institusi litbang pemerintah maupun perguruan tinggi swasta/negeri).
2. Frekuensi kerjasama teknikal/tahun (antar perusahaan dan terhadap institusi litbang pemerintah maupun perguruan tinggi swasta/negeri).
3. Frekuensi kerjasama pelatihan/tahun (antar perusahaan dan terhadap institusi litbang pemerintah maupun perguruan tinggi swasta/negeri).



4. Frekuensi pemanfaatan jasa pemasaran/tahun.
5. Angka indeks pemanfaatan dana institusi perbankan/tahun.
6. Frekuensi implementasi kerjasama riset/teknikal ke dalam produk akhir.
7. Frekuensi perolehan (legal) HKI/tahun.
8. Angka indeks nilai ekspor/tahun.

B. Indikator kapasitas interaksi antar litbang/lembaga riset:

1. Angka indeks penyerapan dana riset/tahun.
2. Frekuensi kerjasama riset/tahun (antar perguruan tinggi swasta/negeri dan terhadap perusahaan maupun institusi litbang pemerintah).
3. Frekuensi kerjasama teknikal/tahun (antar perguruan tinggi swasta/ negeri dan terhadap institusi litbang pemerintah maupun perusahaan).
4. Frekuensi kerjasama pelatihan/tahun (antar perguruan tinggi swasta/ negeri dan terhadap institusi litbang pemerintah maupun perusahaan).
5. Frekuensi perolehan (legal) HKI/tahun.

C. Indikator dukungan lembaga pemerintah:

1. Angka indeks penyaluran dana riset daerah/tahun (untuk perguruan tinggi dan litbang pemerintah).
2. Jumlah nilai belanja pemerintah untuk memfasilitasi pemasaran produk industri daerah/tahun.
3. Jumlah kebijakan pemerintah daerah yang mampu mendorong keberhasilan sistem inovasi.

b. Ujicoba Kuesioner

Setelah melakukan penyusunan kuesioner, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan ujicoba kuesioner. Tahapan ujicoba dapat dilakukan secara internal dan/atau eksternal. Untuk ujicoba internal yaitu dengan mengujicobakan kuesioner tersebut kepada beberapa karyawan/pegawai di

lingkungan internal untuk melihat apakah kuesioner yang telah disusun sudah dapat dioperasikan atau belum. Untuk ujicoba secara eksternal yaitu dengan ujicoba kuesioner kepada aktor/lembaga/pelaku yang terkait dengan jaringan inovasi. Ujicoba ini dimasukkan untuk mengetahui apakah kuesioner tersebut sudah dapat diisi dengan mudah, selain itu untuk melihat apakah ketika kuesioner didistribusikan dapat mengakomodasi data yang kita akan kumpulkan. Apabila di dalam ujicoba pengisi kuesioner mengalami kesulitan dalam mengisinya, maka harus dilakukan perbaikan terhadap kuesioner tersebut.

#### c. Finalisasi Kuesioner

Setelah dilakukan perbaikan-perbaikan kuesioner, maka tahap selanjutnya adalah finalisasi kuesioner. Tahap finalisasi adalah kegiatan untuk melakukan pengecekan kembali secara teliti terhadap kuesioner yang sudah diperbaiki sebelum kuesioner tersebut didistribusikan.

#### d. Penyebaran/Distribusi Kuesioner

Penyebaran/distribusi kuesioner sebaiknya dilakukan secara langsung, hal ini dimaksudkan agar orang yang akan mengisi kuesioner dapat secara langsung bertanya apabila ada hal-hal yang masih kurang dimengerti. Sebaiknya kuesioner sebelum didistribusikan dan diisi diberikan penjelasan terlebih dahulu kepada pihak-pihak yang menjadi target.

Dalam pelaksanaan di lapangan, Tim Fasilitator bersama Pemerintah Daerah melakukan kunjungan/survei lapangan ke lokasi-lokasi potensial untuk pengembangan jaringan inovasi, menemui pelaku-pelaku yang terkait dengan setiap potensi jaringan inovasi, melakukan diskusi lapangan dan wawancara terstruktur dengan para aktor termasuk pelaku usaha terkait untuk identifikasi potensi, peluang-peluang dan juga tantangan-tantangan ekonomi. Pada aktivitas ini wawancara diperlukan untuk

mendapatkan identifikasi dan informasi yang mendalam mengenai isu-isu strategis dari para aktor inovasi dan dunia usaha. Selain itu juga perlu dibuat catatan awal mengenai aktor-aktor yang mempengaruhi sistem inovasi.

#### **4. Langkah 4: Mengumpulkan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian pemetaan dan analisis jaringan inovasi meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber bahan bacaan yang mendukung kajian. Berdasarkan pengertian tersebut, maka data primer dalam kajian pemetaan dan analisis jaringan inovasi diperoleh dari pengamatan langsung pada aktor/lembaga/pelaku yang terkait dengan jaringan inovasi baik melalui wawancara ataupun melalui angket/kuesioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil-hasil kajian, instansi terkait, laporan-laporan berkala atau tahunan, jurnal dan berbagai literatur yang berhubungan dengan kajian tersebut.

##### **a. Data Primer**

Dalam penelitian pemetaan dan analisis jaringan inovasi, data primer diperoleh dari kuesioner dan wawancara.

##### **1) Kuesioner**

Metode ini dipersiapkan melalui beberapa tahapan yang meliputi: (1) menyusun kuesioner; (2) ujicoba kuesioner; (3) finalisasi kuesioner; (4) penyebaran/distribusi kuesioner seperti yang telah dijelaskan di atas.

##### **2) Wawancara**

Wawancara (*interview*) merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan informasi dimana sang

pewawancara melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh orang yang diwawancarai.

Metode wawancara bertujuan untuk melengkapi pertanyaan kuesioner, dimana apabila dalam kuesioner tidak dapat menjawab permasalahan dalam kajian atau untuk melakukan klarifikasi data terhadap apa yang telah diisikan pada kuesioner. Wawancara atau interview, mencakup cara yang dipergunakan seseorang untuk tujuan suatu tugas tertentu, mencoba mendapatkan keterangan atau pendirian serta klarifikasi secara lisan dari seorang responden dengan bercakap-cakap dan berhadapan muka dengan seseorang.

Untuk lebih jelasnya, jenis data primer yang harus dikumpulkan dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2. Data-data tersebut merupakan data pokok yang harus dikumpulkan untuk melihat interaksi antara industri, lembaga riset/litbang dan perguruan tinggi. Data pokok ini sangat penting karena dapat menggambarkan secara riil kondisi interaksi antar aktor/lembaga/pelaku yang terjadi sehingga dapat dilihat apakah jaringan inovasi yang terjadi dapat dikatakan sempurna atau tidak.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder berupa dokumentasi. Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip, buku-buku tentang pendapat, teori, kebijakan yang berhubungan dengan masalah kajian. Data sekunder dalam penelitian pemetaan dan analisis jaringan inovasi yang harus diperoleh dapat dilihat pada Lampiran 3.

### **5. Langkah 5: Cara Menginput Data**

Cara menginput data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner dan wawancara tergantung kepada *software* yang akan dipergunakan untuk pemetaan dan analisis

jaringan inovasi. Beberapa *software* yang umum digunakan adalah sebagai berikut:

- a. *Agna* adalah grafik terapan dan analisis jaringan yaitu suatu aplikasi *platform-independent freeware* yang dirancang untuk ilmuwan dan peneliti yang mempekerjakan perawatan data spesifik matematis, seperti analisis jaringan sosial, *sociometry* atau analisa percontohan.
- b. *Carter's Archive of S Routines* adalah suatu perpustakaan rutin untuk analisis jaringan dan visualisasi. Fokusnya adalah pada analisa data jaringan statistik, tetapi jumlah aplikasi analisis jaringan klasik dimasukkan juga.
- c. *Ecosystem Network Analysis* adalah suatu koleksi metode kuantitatif yang secara sistematis memberikan informasi dan uraian jaringan secara penuh. Di dalam menganalisis koneksi di antara populasi akan muncul gambar diagram "sarang burung" atau "*spaghetti*".
- d. *UCINET*, suatu program yang sangat umum yang dirancang untuk memudahkan analisa data jaringan.
- e. *Tom Sawyer Software* adalah penyedia visualisasi grafik berperforma tinggi, tataruang, dan sistem analisa yang memungkinkan kita untuk melihat dan menginterpretasikan informasi kompleks untuk memperbaiki keputusan.
- f. *Tulip* adalah suatu sistem perangkat lunak untuk memvisualisasikan grafik yang sangat besar. *Tulip* mengatur grafik dengan 500.000 unsur-unsur nodes dan ties pada suatu computer pribadi (PIII 600, 256MB RAM). Dan memungkinkan visualisasi dan modifikasi, 3D, mendukung plugin, menggambar grafik secara otomatis, dan pewarnaan unsur-unsur otomatis menurut suatu matrik.

Sebagai contoh apabila menggunakan program *UCINET* maka input data dilakukan dalam bentuk *Microsoft Office Excel*. Kalau menggunakan *software* yang lain tentunya input data juga akan berlainan. Untuk lebih jelasnya input data pada pedoman ini dengan menggunakan *UCINET* dan penjelasannya dapat dilihat berikut ini.

Contoh input data ke dalam *Microsoft Office Excel*:

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Kluster Perikanan info pengetahuan new - Microsoft Excel'. The spreadsheet contains a network data matrix with the following structure:

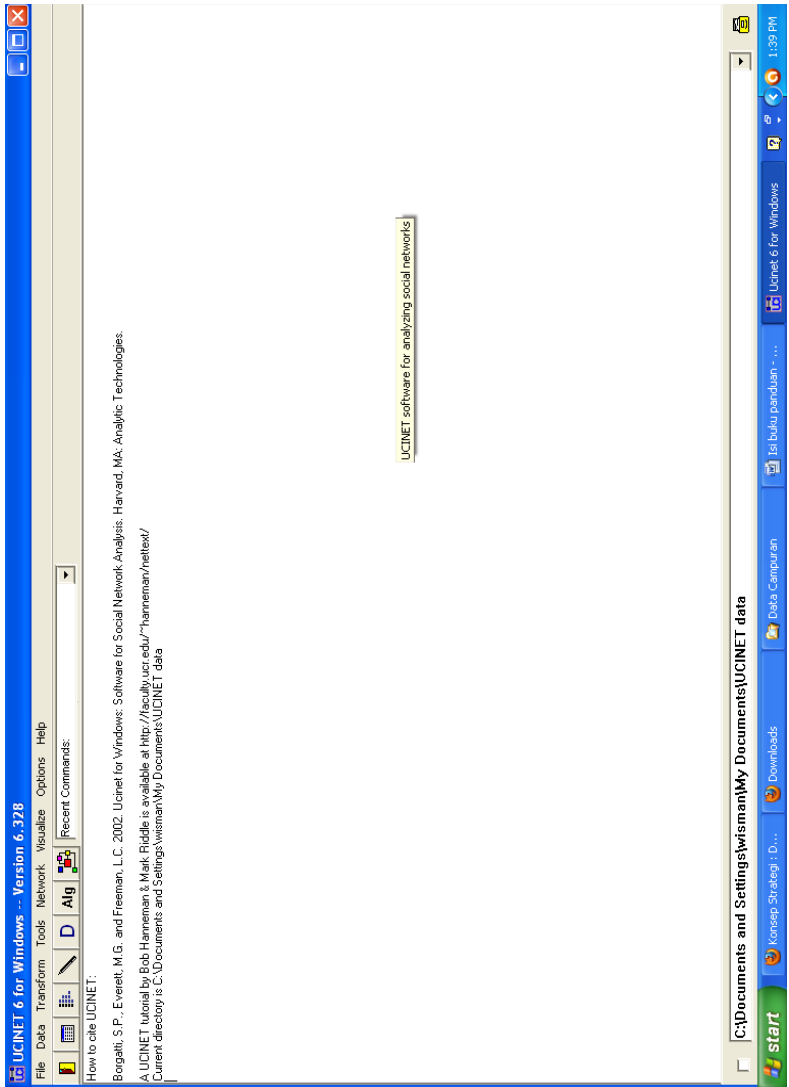
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1		Kemenperin	Kemendag	Kemendiknas	Kemendiklat	Kemendikpora	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas	Kemendiknas
2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan : 1 = ada hubungan, 0 = tidak ada hubungan

Gambar 8 Input data

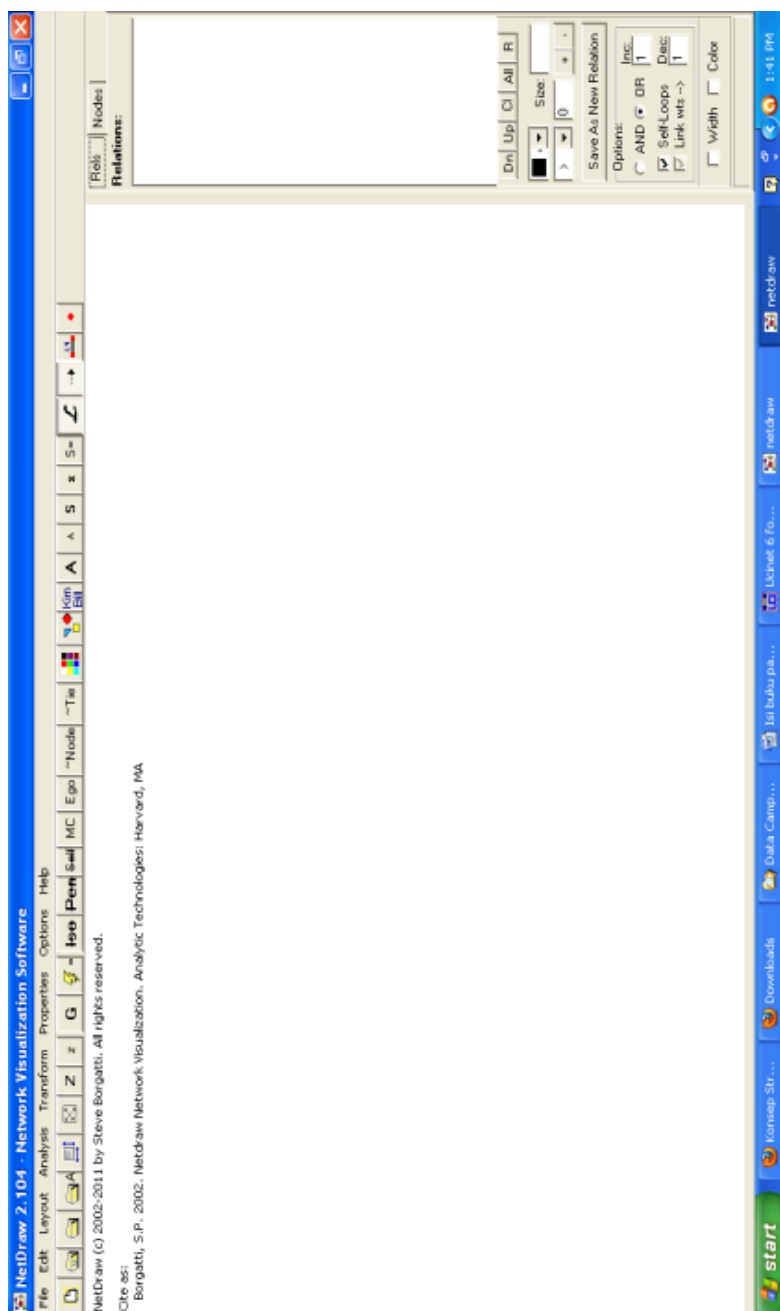
6. Langkah 6: Cara Menggambarkan Peta Jaringan Inovasi

Cara menggambarkan peta jaringan apabila menggunakan program *UCINET* dapat dilihat pada



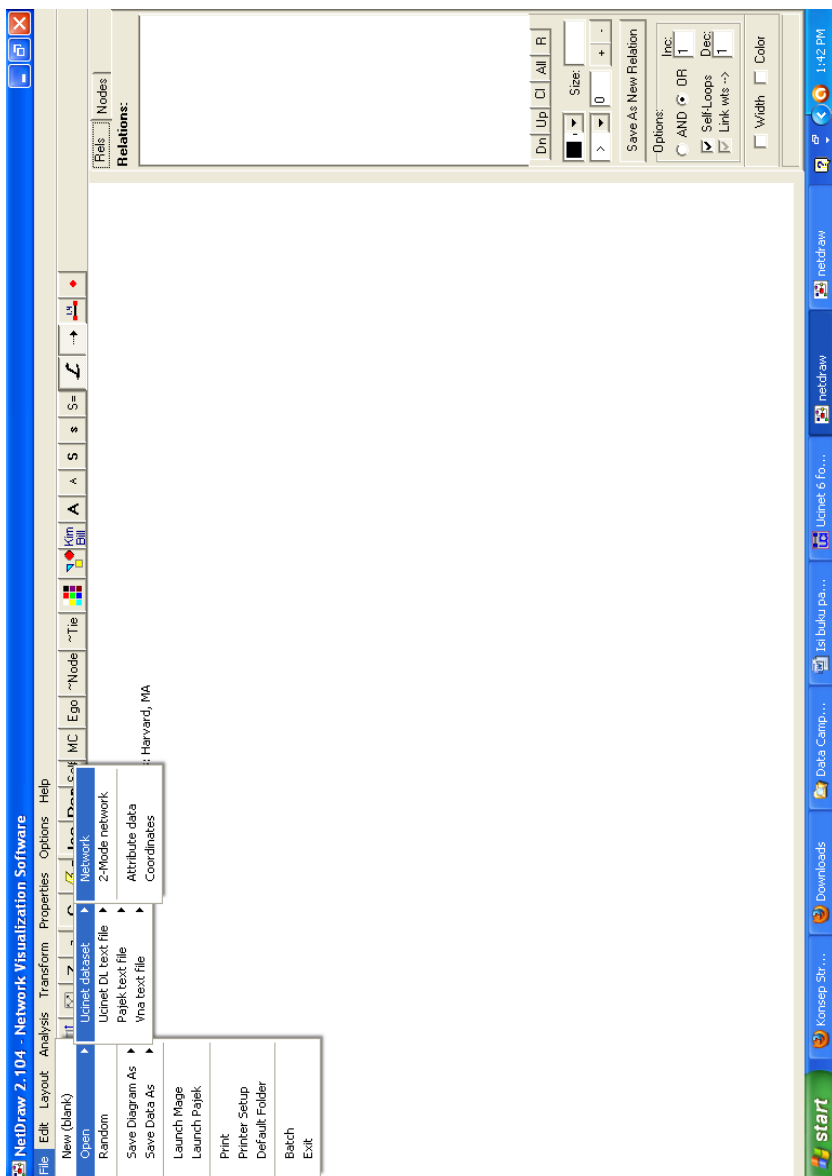
gambar di bawah ini.

Gambar 9 Tahap 1 membuka program *UCINET*

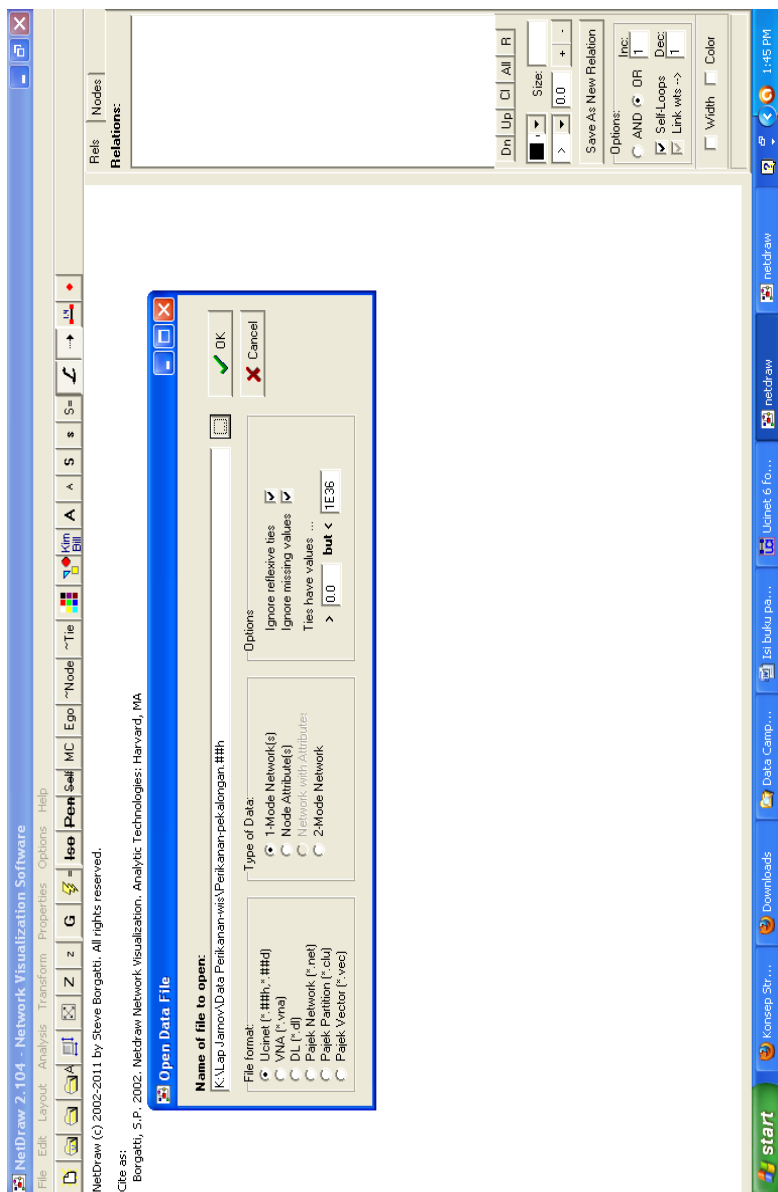


Gambar 10 Tahap 2 membuka *netdraw*



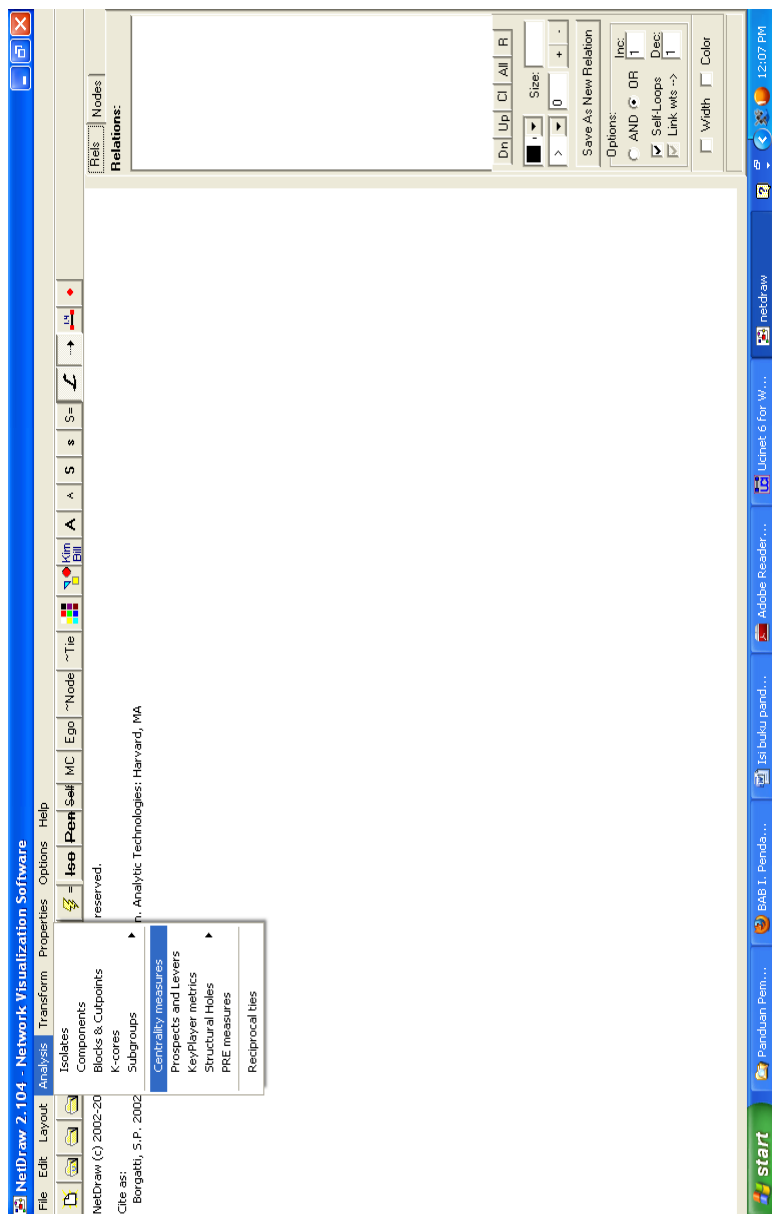


Gambar 11 Tahap 3 memasukkan data ke *netdraw* untuk memvisualisasikan jaringan inovasi

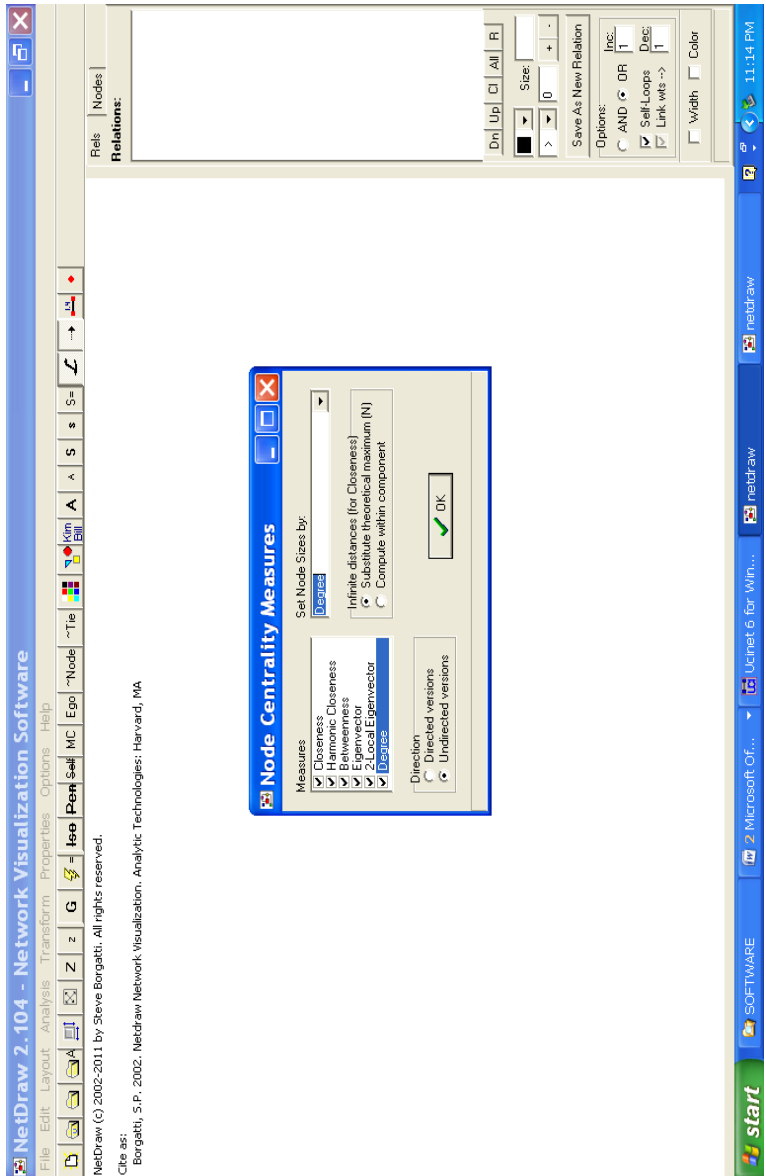


Gambar 12 Tahap 4 memasukkan data

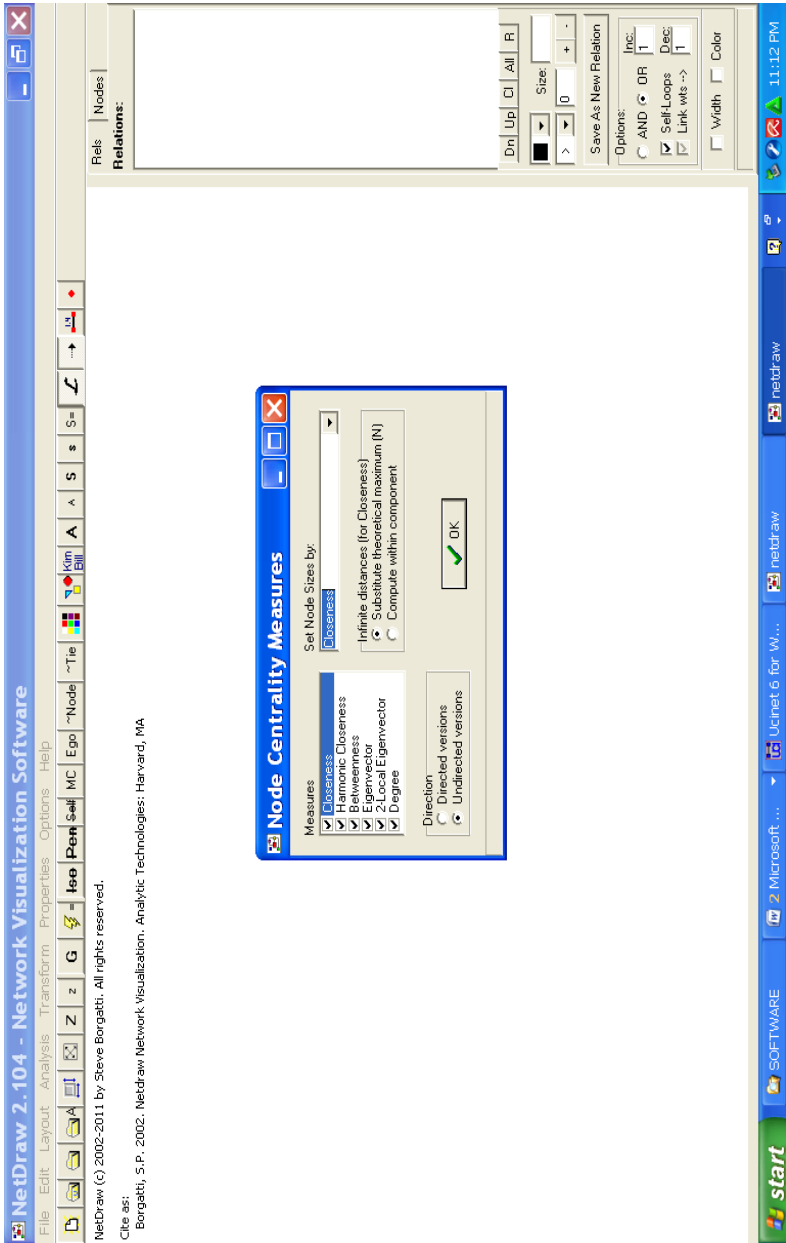




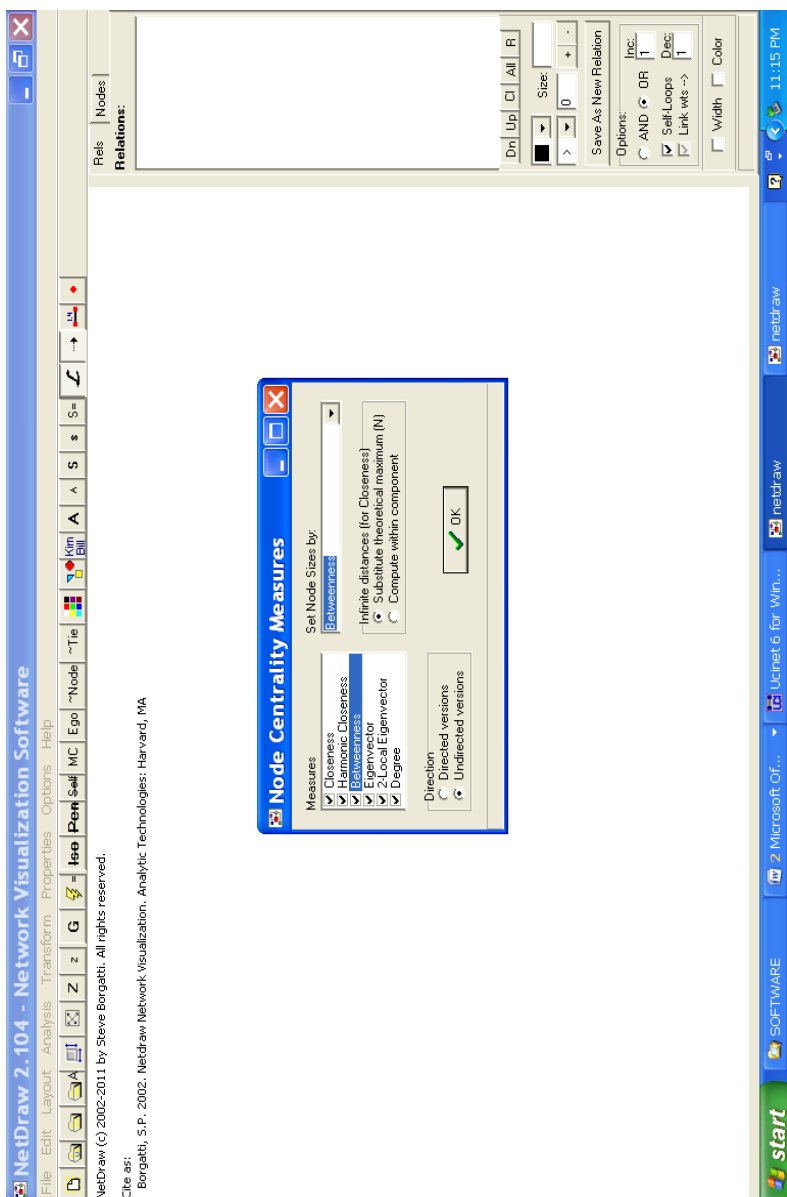
Gambar 14 Tahap 6 analisa jaringan inovasi



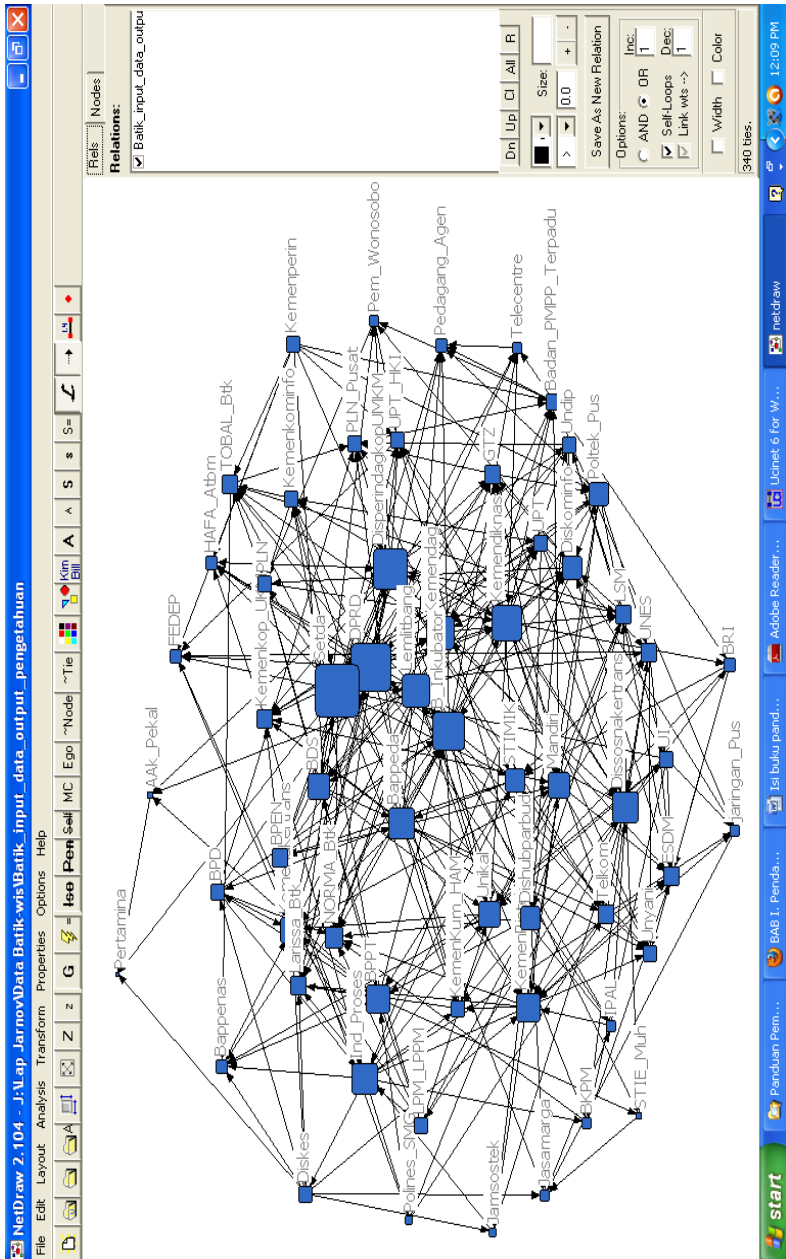
Gambar 15 Tahap 7 Analisa individual aktor: *degree centrality* (sentralitas derajat)



Gambar 16 Tahap 8 Analisa individual aktor: *centrality closeness* (sentralitas kedekatan)



Gambar 17 Tahap 9 Analisa individual aktor: *centrality betweenness* (sentralitas perantaraan)









## 7. Langkah 7: Cara Menganalisis Untuk Mendapatkan Hasil Statistik Deskriptif

Dalam analisis sebuah jaringan dengan menggunakan metode UCINET, ada beberapa ukuran dasar yang menjadi titik tolak perhitungan matematis untuk mengetahui pola keterhubungan dalam jaringan tersebut. Ukuran dasar yang digunakan antara lain: besar jaringan (*network size*), derajat (*degree*), kepadatan (*density*), ketergapaian (*reachability*), keterhubungan (*connectivity*), jarak (*distance*), dan jalur (*flow*) informasi.

Besarnya jaringan sangat penting untuk mengetahui lingkup penelitian yang dilakukan dan memberikan batasan-batasan kepada kesimpulan yang dapat dihasilkan. Ukuran jaringan penting untuk struktur hubungan karena keterbatasan sumber daya dan kapasitas bagi setiap aktor untuk membangun dan menjaga hubungan. Kepadatan sebuah jaringan adalah perbandingan antara semua hubungan yang ada dengan semua hubungan yang mungkin ada. Kepadatan sebuah jaringan dapat memberitahu kita tentang bagaimana informasi bergerak antara titik-titik dalam jaringan tersebut dan juga aktor mana yang mempunyai modal sosial yang tinggi.

Sentralitas adalah sifat dasar dari sebuah struktur sosial. Sentralitas dalam sebuah jaringan timbul dari hubungan yang dimiliki sebuah titik terhadap titik yang lain. Analisis sentralitas dalam sebuah jaringan dapat memberikan pengetahuan tentang peran individu/kelompok/ lembaga dalam lingkungannya. Sentralitas Derajat (*degree centrality*), Sentralitas Kedekatan (*closeness centrality*) dan Sentralitas Perantara (*betweenness centrality*).

Analisis berdasarkan perantara/penghubung dalam suatu jaringan, bertujuan untuk mengidentifikasi aktor yang menempati posisi strategis dalam penyebaran/ aliran *knowledge* (aktor yang berperan sebagai penghubung bagi

aktor/grup lainnya yang tidak saling terhubung sebelumnya). Ukuran yang dapat digunakan adalah *bridge* dan *cut point*.

*Cut point*, yakni aktor-aktor yang jika dihapus dari suatu jaringan akan memecah jaringan tersebut menjadi bagian-bagian yang terpisah dan bagian-bagian tersebut disebut blok-blok yang merupakan bagian dengan jumlah *node* maksimum yang tidak bisa dipisahkan lagi.

Jenis analisis UCINET yang akan digunakan dalam penelitian biasanya, antara lain :

1. Analisis kepadatan jejaring secara keseluruhan

Analisis ini bertujuan untuk menghitung ukuran jejaring atau dalam kata lain tingkat kepadatan/kerapatan dari jejaring forum yang diamati. Ukuran-ukuran yang digunakan dalam analisis ini adalah jumlah aktor/*node* dari jejaring, kepadatan jejaring (*density*) dan derajat rata-rata (*average degree*) dari semua aktor/*node* untuk mengukur kekuatan struktur dari jejaring.

2. Analisis komponen

Analisis ini bertujuan untuk memeriksa apakah suatu jejaring masih terbagi menjadi bagian-bagian (*sub group*) lagi atau tidak.

3. Analisis individual aktor

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktor yang paling sentral atau mempunyai pengaruh yang besar dalam sebuah jejaring. Ukuran-ukuran yang digunakan dalam analisis ini adalah sentralitas derajat (*degree centrality*) baik derajat masuk maupun derajat keluar, sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) dan sentralitas perantaraan (*betweenness centrality*).

4. Analisis perantara (*brokerage*)

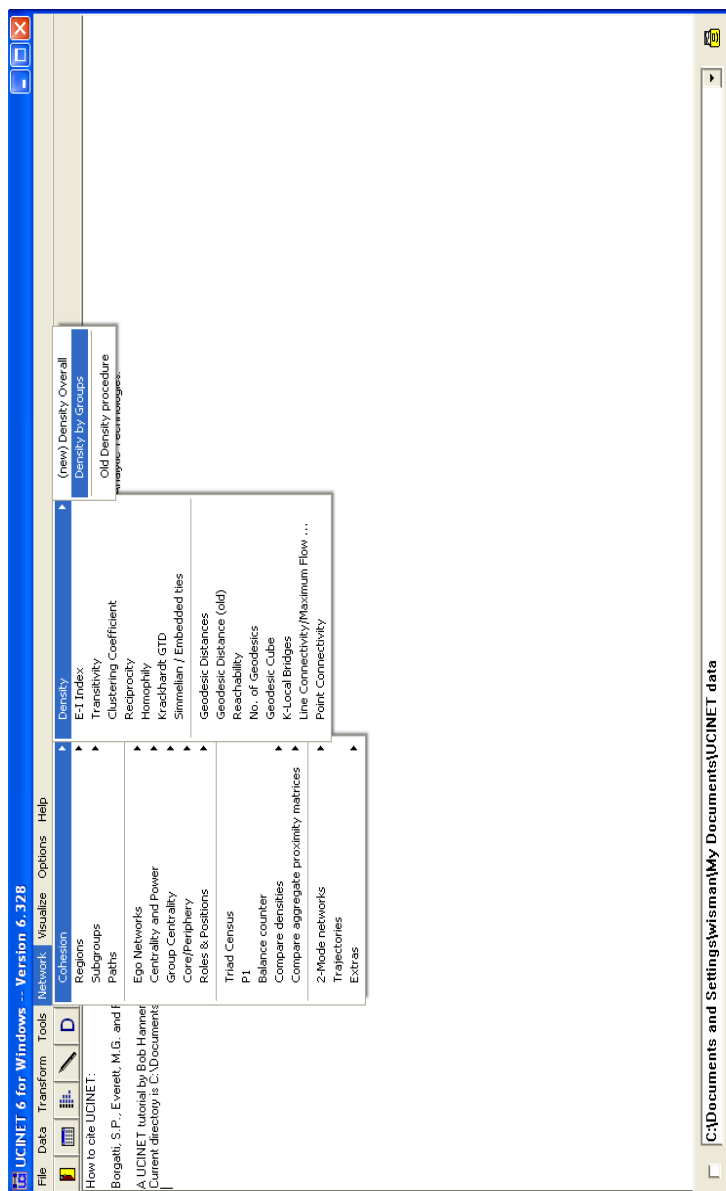
Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktor yang menempati posisi strategis dalam penyebaran/aliran *knowledge* (aktor yang berperan sebagai penghubung bagi aktor/grup lainnya yang tidak saling terhubung

sebelumnya). Ukuran yang diamati dalam analisis ini adalah *cut point*.

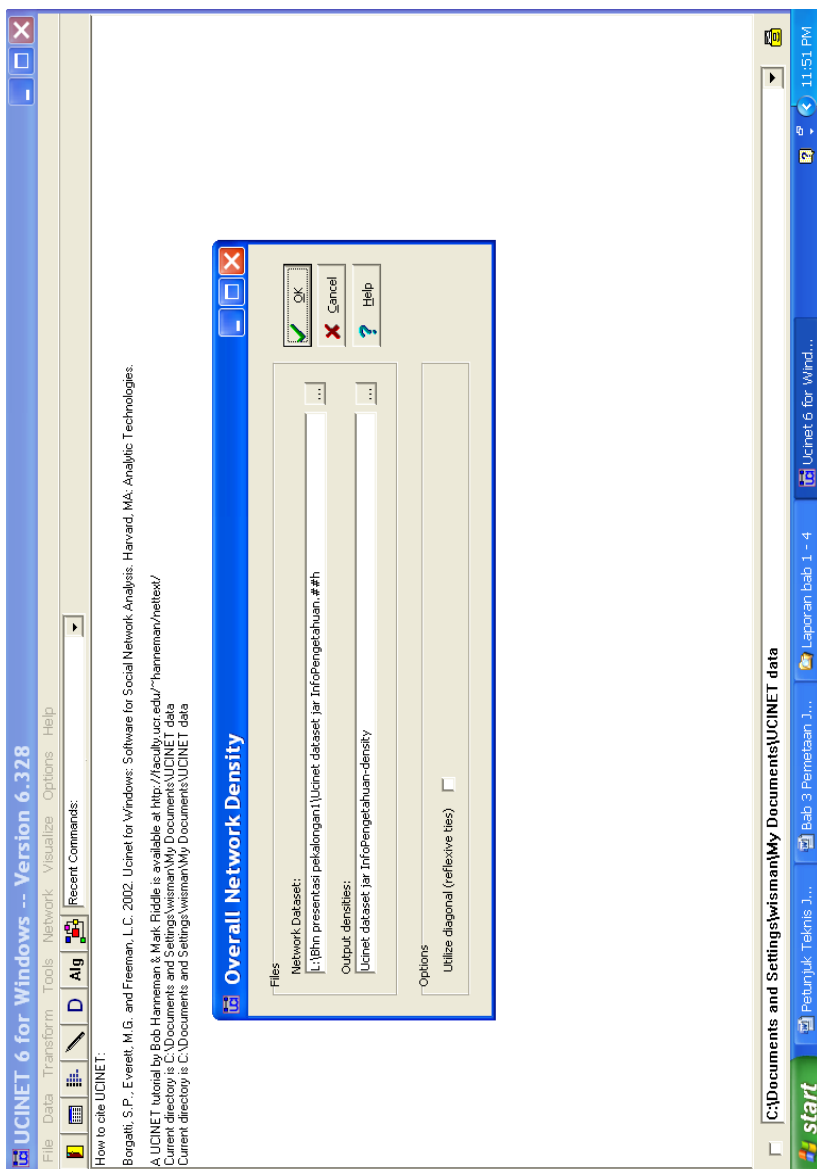
Contoh secara lengkap cara menganalisis jaringan jika menggunakan program UCINET dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

**a.**

**Analisis kepadatan jaringan**



Gambar 21 Langkah 1: Analisis jaringan inovasi untuk *density* (kepadatan)



Gambar 22 Langkah 2: Input data

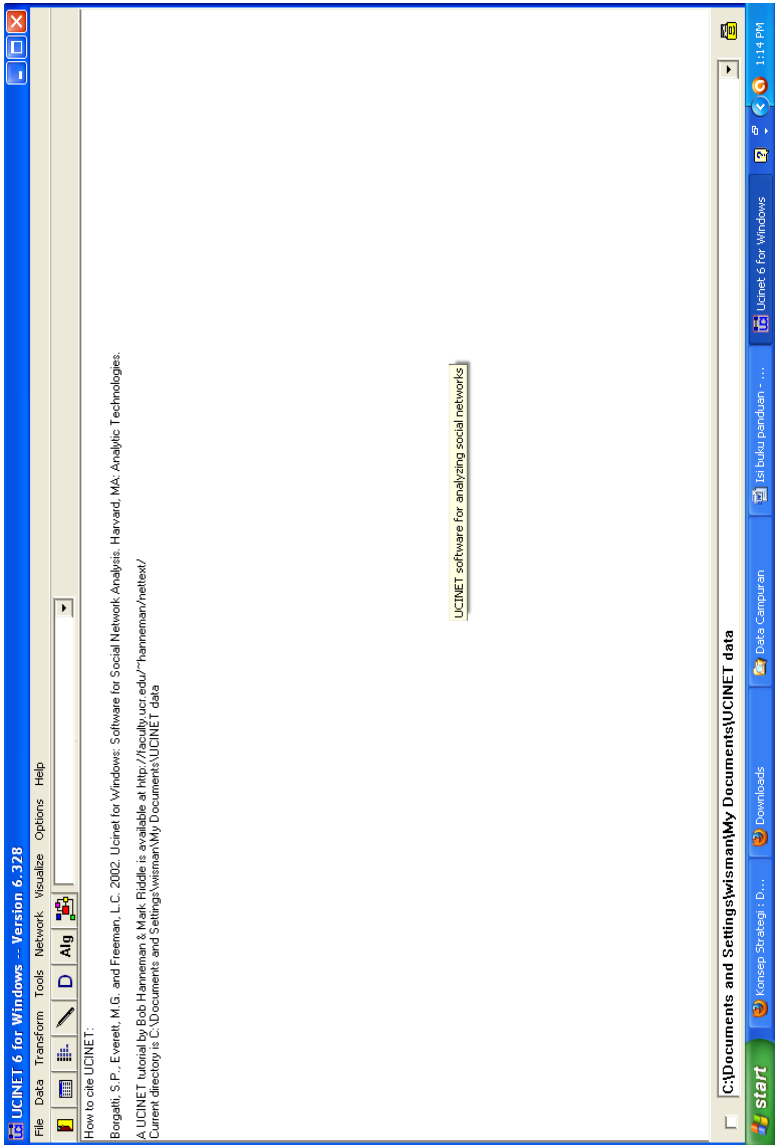
```
ucinetlog4 - Notepad
File Edit Format View Help
DENSITY / AVERAGE MATRIX VALUE
-----
Input dataset: Perikanan-pekalongan (k:\lap Jarrow\data Perikanan-wis\Perikanan-pekalongan)
Output dataset: Perikanan-pekalongan-density (C:\Documents and Settings\wismawaty\Documents\UCINET data\Perikanan-peka

Density      No. of Ties
-----
KNOWF      0.1518      387.0000
BUSINESS    0.0459      117.0000
-----
Running time: 00:00:01
UCINET 6.328 Copyright (C) 1992-2011 Analytic Technologies
```

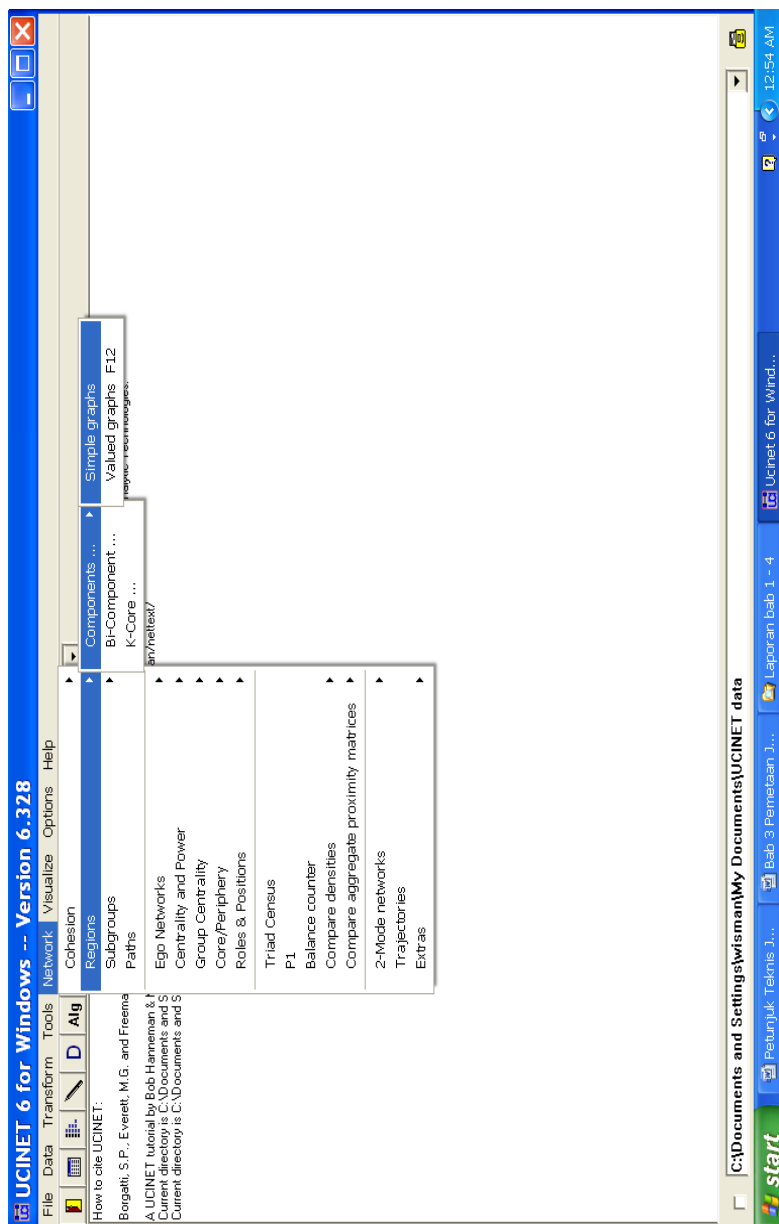
Gambar 23 Langkah 3: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk *density* (kepadatan)



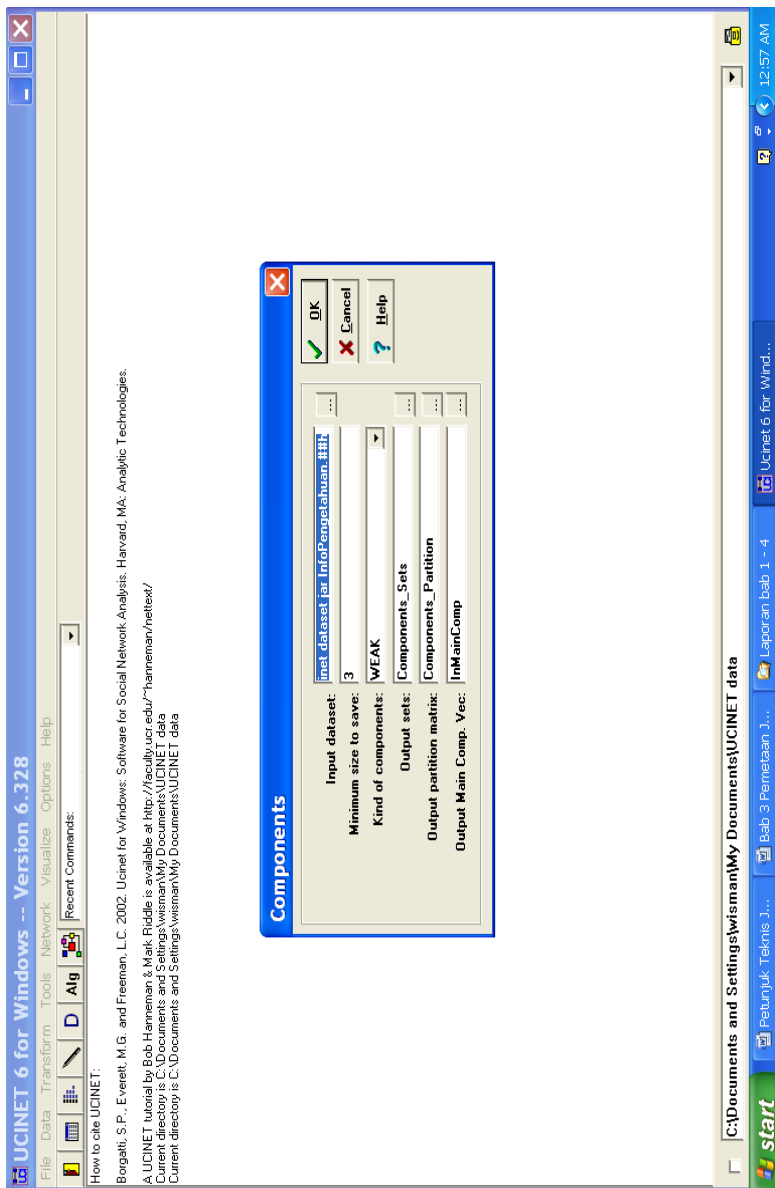
## b. Analisis Komponen



Gambar 24 Langkah 1: Membuka program *UCINET*



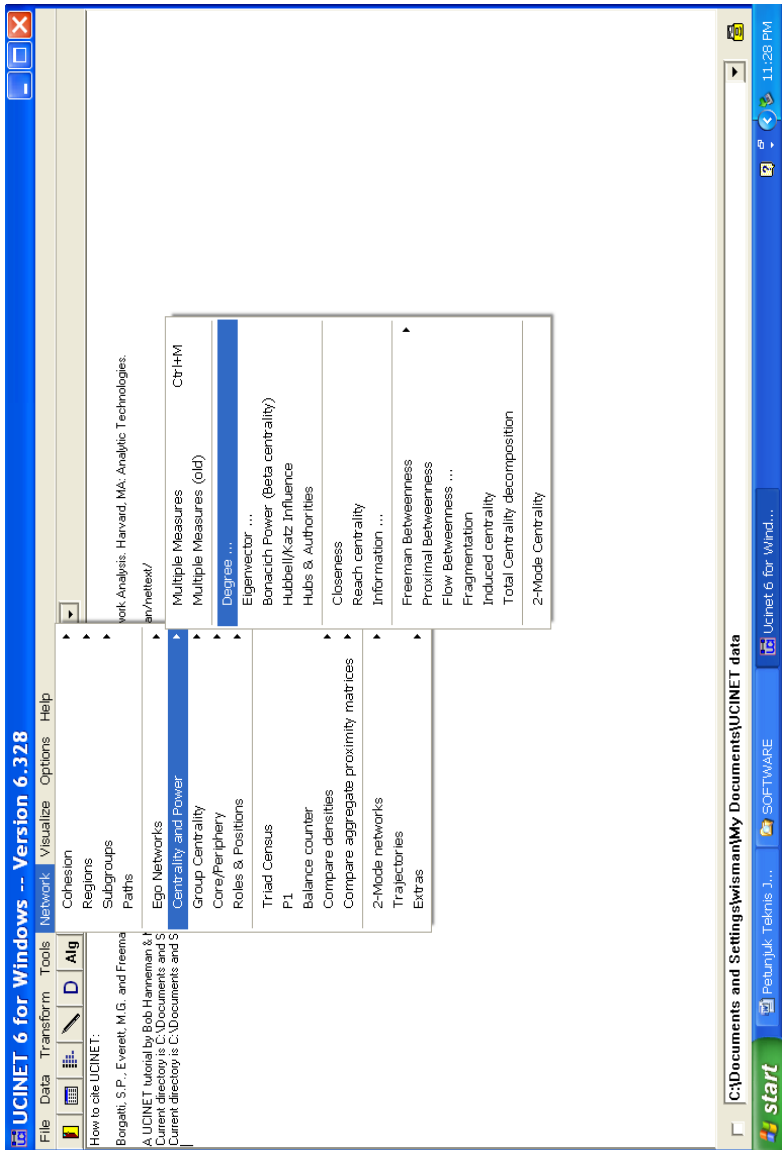
Gambar 25 Langkah 2: Analisis komponen jaringan inovasi



Gambar 26 Langkah 3: Input data



### c. Analisis individual actor



Gambar 28 Langkah 1: Analisis kepadatan jaringan inovasi untuk freeman degree centrality

ucinetlog2 - Notepad

File Edit Format View Help

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES

-----

Diagonal valid?

Model: NO

Input dataset: Ucinet dataset jar InfoPengetahuan (L:\Bhn presentasi\pekalongan1\Ucinet dataset jar InfoPengetahuan)

ASIMMETRIC

	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
22	27.000	26.000	51.923	50.000
17	25.000	23.000	48.077	44.231
36	30.000	28.000	58.462	53.462
35	30.000	28.000	58.462	53.462
40	16.000	8.000	30.769	15.385
14	15.000	17.000	28.846	32.692
7	13.000	12.000	27.500	27.500
5	11.000	10.000	21.154	26.923
4	11.000	10.000	21.154	26.923
15	11.000	11.000	21.154	21.154
41	11.000	9.000	21.154	17.308
16	10.000	6.000	19.231	11.538
50	10.000	6.000	19.231	11.538
19	10.000	8.000	19.231	15.385
33	9.000	9.000	17.308	17.308
32	8.000	6.000	15.385	11.538
29	8.000	6.000	15.385	11.538
48	8.000	22.000	15.385	42.308
49	7.000	2.000	13.462	13.462
50	7.000	2.000	13.462	13.462
51	7.000	6.000	11.462	11.462
52	7.000	6.000	11.462	11.462
1	7.000	11.000	11.462	21.154
2	7.000	7.000	11.462	11.462
30	7.000	7.000	11.462	11.462
41	7.000	7.000	11.462	11.462
1	7.000	7.000	11.462	11.462
6	6.000	5.000	11.338	9.615
9	6.000	5.000	11.338	9.615
32	6.000	4.000	11.538	7.692
53	5.000	5.000	9.615	9.615
36	4.000	6.000	7.692	11.538
39	4.000	13.000	7.692	25.000
42	4.000	10.000	7.692	15.385
27	4.000	3.000	7.692	5.769
42	3.000	2.000	5.769	3.846
11	2.000	3.000	5.769	13.462
44	2.000	3.000	5.769	13.462

start

Pejabat Teknis... Bab 3 Pemetaan... Ucinetlog2 - Not... 11:33 PM

ucinetlog2 - Notepad

File Edit Format View Help

30	Undip	7.000	6.000	13.462	11.538
31	UPT PPN PKI	7.000	12.000	13.462	23.027
32	Universitas	7.000	6.000	13.462	19.515
33	Kemenakertrans	6.000	5.000	11.538	9.615
34	Kemenkop & UKM	6.000	6.000	11.538	11.538
35	Kemenkominfo	6.000	4.000	11.538	7.692
36	Agensi Distributor	5.000	5.000	9.615	9.615
37	UkM Min. Unsur	5.000	3.000	9.615	15.769
38	UkM Min. Asas	4.000	4.000	8.000	21.000
39	B Inkubator	4.000	13.000	7.692	15.769
40	HPHP	4.000	3.000	7.692	15.769
41	UKM Binangkit II	4.000	10.000	7.692	19.231
42	Undip LSM	3.000	2.000	5.769	3.646
43	API	3.000	8.000	5.769	15.385
44	BOS	2.000	3.000	3.846	3.846
45	BapBROM	2.000	2.000	3.846	3.846
46	SMK Irma	2.000	1.000	3.846	1.923
47	BKPM	2.000	0.000	0.000	0.000
48	BET	0.000	0.000	0.000	0.000
49	BPEN	0.000	1.000	0.000	1.923
50	BII	0.000	0.000	0.000	0.000
51	CI	0.000	0.000	0.000	0.000
52	Mandiri	0.000	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

		1	2	3	4
		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
1	Mean	7.642	7.642	14.695	14.695
2	Std Dev	5.799	5.815	11.182	11.375
3	Sum	403.626	403.626	1760.000	1760.000
4	Variance	33.626	33.985	124.397	129.381
5	SSQ	4877.000	4949.000	18036.242	18302.516
6	MCSSQ	1782.189	1854.189	6590.935	6857.207
7	Euclidean	6.000	6.000	13.462	15.769
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	27.000	26.000	51.923	50.000
10	N of Obs	53.000	53.000	53.000	53.000

Network Centralization (Outdegree) = 37.944%

Network Centralization (Indegree) = 35.984%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

-----

Running time: 00:00:01

Output generated: 02 May 12 23:33:35

Copyright (c) 2002-11 Analytic Technologies

start

Petunjuk Teknis...

Bab 3 Pemetaan...

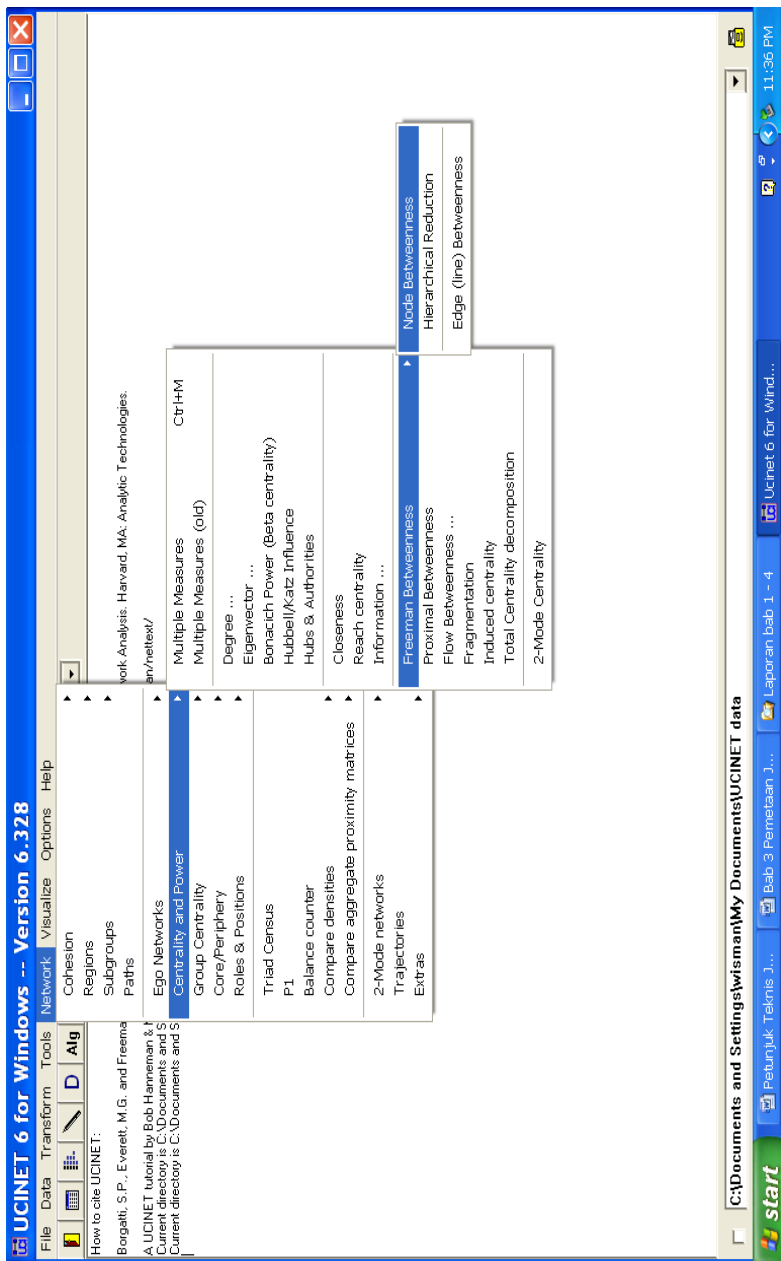
Laporan bab 1 - 4

Ucimet 6 for Win...

ucinetlog2 - Not...

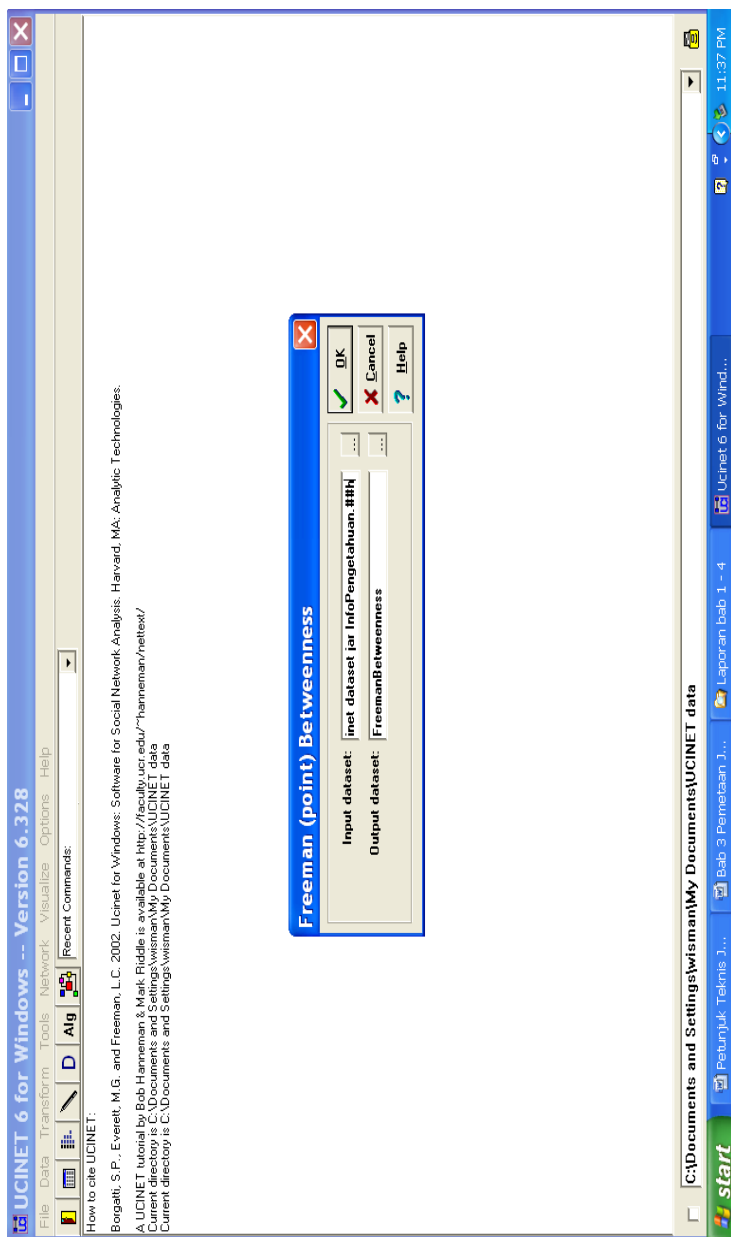
11:34 PM

Gambar 29 Langkah 2: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk *freeman degree centrality*

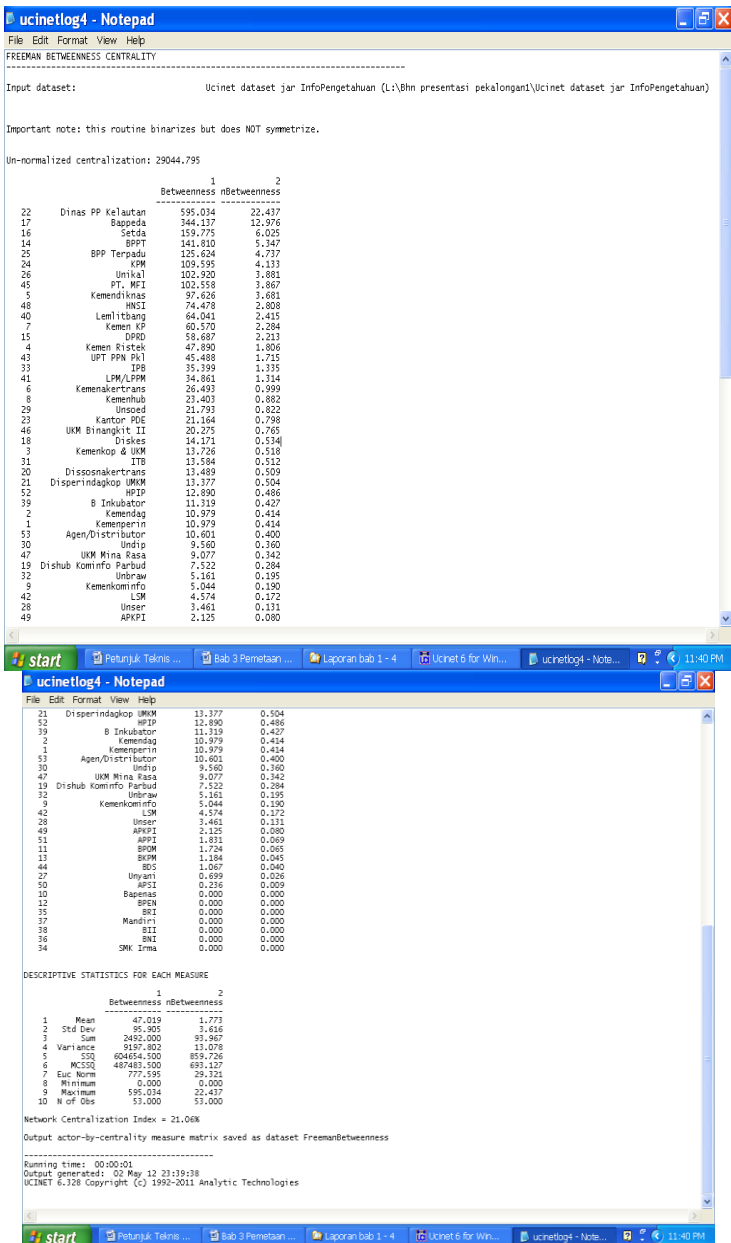


Gambar 30 Langkah 3: Analisis kepadatan jaringan untuk *freeman betweenness centrality*

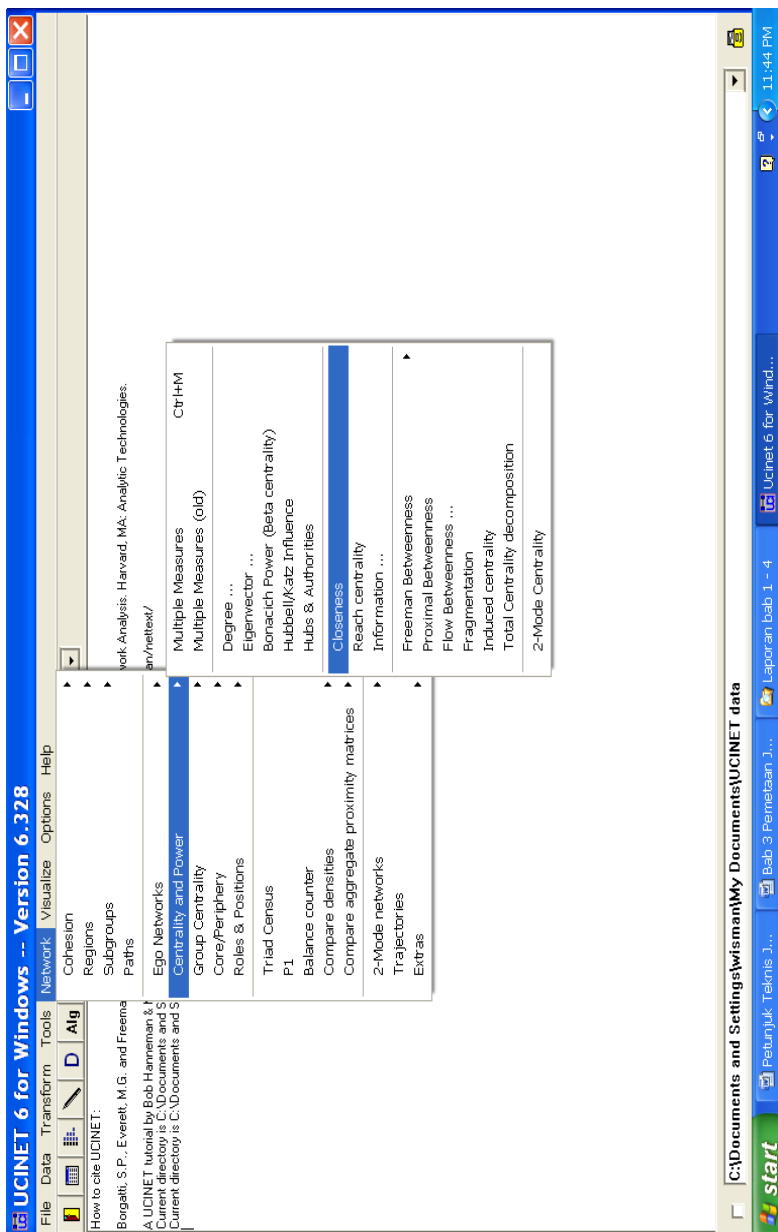




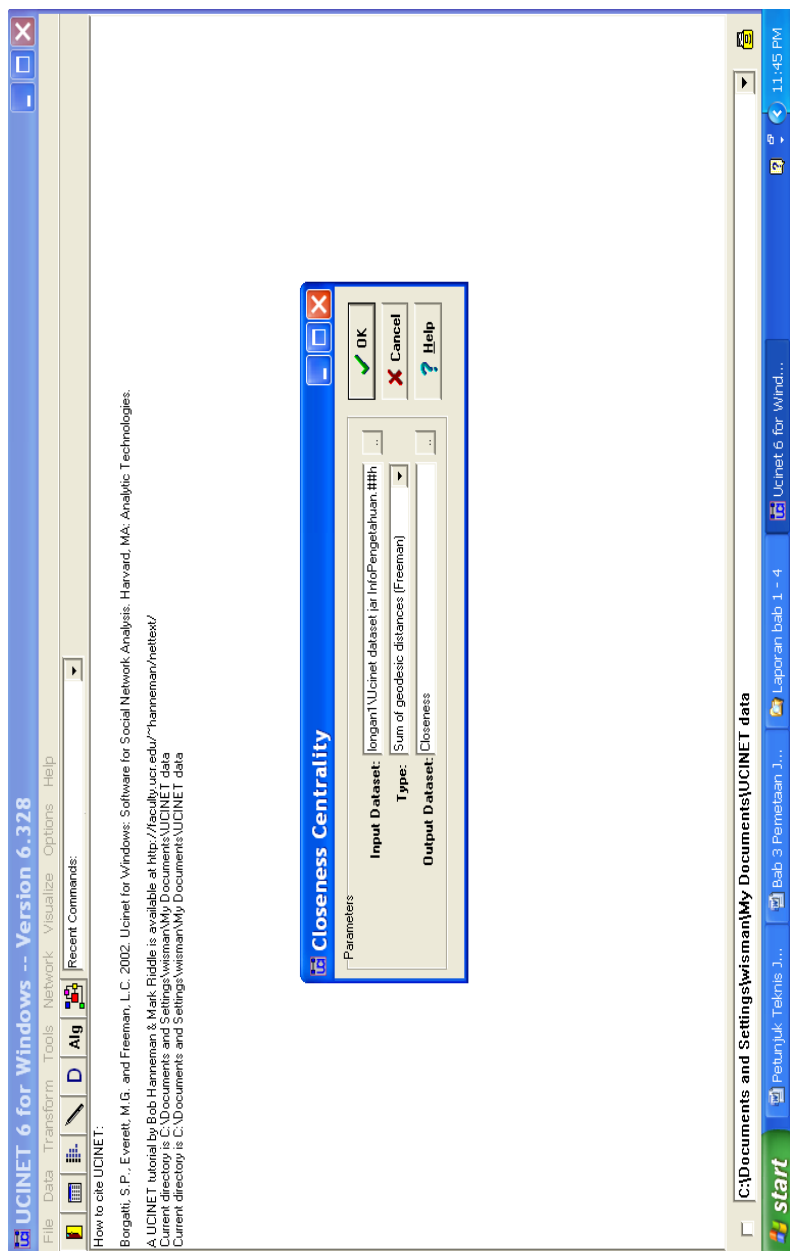
Gambar 31 Langkah 4: Input data



Gambar 32 Langkah 5: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk *freeman betweenness centrality*



Gambar 33 Langkah 6: Analisis kepadatan jaringan inovasi untuk *closeness centrality*



Gambar 34 Langkah 7: Input data

**ucinetlog5 - Notepad**

File Edit Format View Help

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: Ucinet dataset jar InfoPengetahuan (L:\Bhn presentasi pekalangan\Ucinet dataset jar InfoPengetahuan)  
 Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)  
 Output dataset: Closeness (C:\Documents and Settings\wisman\My Documents\UCINET data\Closeness)

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness & out-closeness computed.

WARNING: Data matrix dichotomized such that  $X_{ij} > 0$  was recoded to 1

The network is not connected. Technically, closeness centrality cannot be computed, as there are infinite distances.

Closeness Centrality Measures

	1	2	3	4	
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness	
22	Dinas PP Kelautan	333.000	283.000	15.616	18.375
17	Bappeda	336.000	283.000	15.476	18.375
48	HMSI	338.000	315.000	15.385	16.508
16	Selda	340.000	289.000	15.284	17.993
7	Kemen KP	347.000	300.000	14.986	17.333
14	BPTT	348.000	299.000	14.943	17.391
15	DORD	349.000	303.000	14.900	17.219
12	BPEN	349.000	2756.000	14.900	1.887
25	BPP Terpadu	349.000	293.000	14.900	17.747
5	Kemenkiknas	350.000	306.000	14.857	16.993
43	UPT PPN Pk1	350.000	308.000	14.857	16.883
23	Kantor PDE	350.000	307.000	14.857	16.938
8	Kemenhub	351.000	313.000	14.815	16.613
46	UKM Binangkit II	352.000	326.000	14.773	15.951
20	Dissonakertrans	352.000	308.000	14.773	16.683
45	PT. MFI	354.000	305.000	14.689	17.049
24	KPM	354.000	311.000	14.689	16.613
26	UMKai	354.000	303.000	14.689	17.219
33	IPB	354.000	307.000	14.689	16.938
19	Dishub Kominfo	354.000	312.000	14.525	16.667
51	APST	355.000	321.000	14.485	16.199
31	TBT	360.000	313.000	14.444	16.613
47	UKM Wina Pasa	360.000	326.000	14.444	15.951
52	HPID	360.000	313.000	14.444	16.613
4	Kemen Risetek	361.000	307.000	14.404	16.938
40	Lemlitbang	361.000	297.000	14.404	17.508
39	B Inkubator	362.000	315.000	14.365	16.508
18	Dikes	362.000	317.000	14.365	16.404
49	APPSI	362.000	316.000	14.365	16.456
50	APST	363.000	316.000	14.325	16.456
28	Unsead	363.000	311.000	14.325	16.720
2	Kemendag	365.000	306.000	14.247	16.993
30	Undip	365.000	312.000	14.247	16.667
1	Kemenperin	365.000	306.000	14.247	16.993
32	Unlir	368.000	314.000	14.130	16.561
41	LPM/LPPM	368.000	306.000	14.130	16.993
53	Agan/Distribusi	368.000	318.000	13.978	15.385
21	Kementag & UKM	370.000	314.000	14.054	16.561
21	Disperindagkop UKM	370.000	303.000	14.054	17.162
6	Kemenakertrans	372.000	313.000	13.978	16.613
9	Kemenkominfo	373.000	314.000	13.943	16.561
28	Unser	374.000	318.000	13.904	16.352
44	Bapenas	376.000	324.000	13.830	16.049
17	BEC	383.000	317.000	13.577	16.404
42	Unyari	387.000	320.000	13.437	16.250
13	LUM	390.000	317.000	13.333	15.430
11	SPOM	393.000	331.000	13.232	15.710
35	BNZ	2756.000	2756.000	1.887	1.887
38	BLI	2756.000	2756.000	1.887	1.887
36	BNZ	2756.000	2756.000	1.887	1.887
37	Mandiri	2756.000	2756.000	1.887	1.887

Statistics

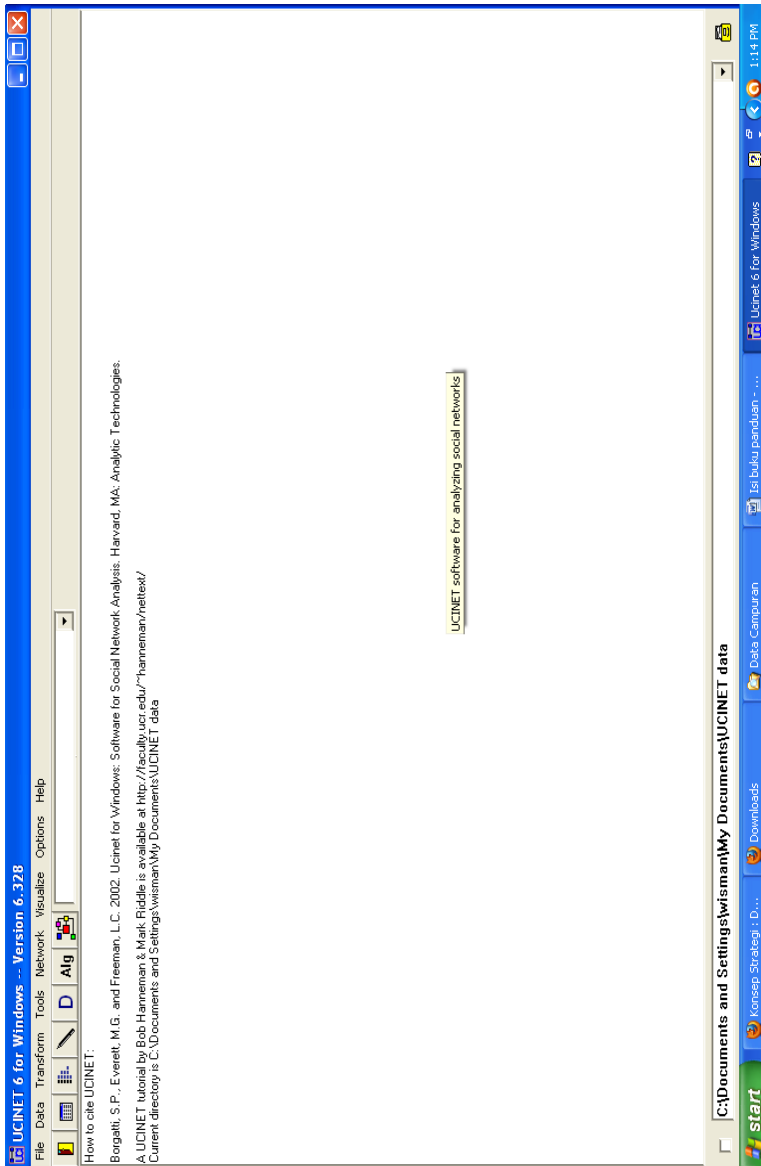
	1	2	3	4	
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness	
1	Mean	542.491	542.491	13.453	15.301
2	Std Dev	632.596	714.507	3.352	4.376
3	Sum	28752.000	28752.000	713.001	810.943
4	Variance	400274.261	510219.750	11.237	18.153
5	SSQ	36807136.000	42655236.000	10187.421	13423.216
6	MCSSQ	21200450.000	27007548.000	595.337	10315.130
7	Euc Norm	6066.889	6531.098	100.933	115.859
8	Minimum	331.000	283.000	1.887	1.887
9	Maximum	2756.000	2756.000	15.616	18.375
10	N of Obs	53.000	53.000	53.000	53.000

Network centralization not computed for unconnected graphs  
 Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset Closeness (C:\Documents and Settings\wisman\My Documents\UCINET data\Closeness)

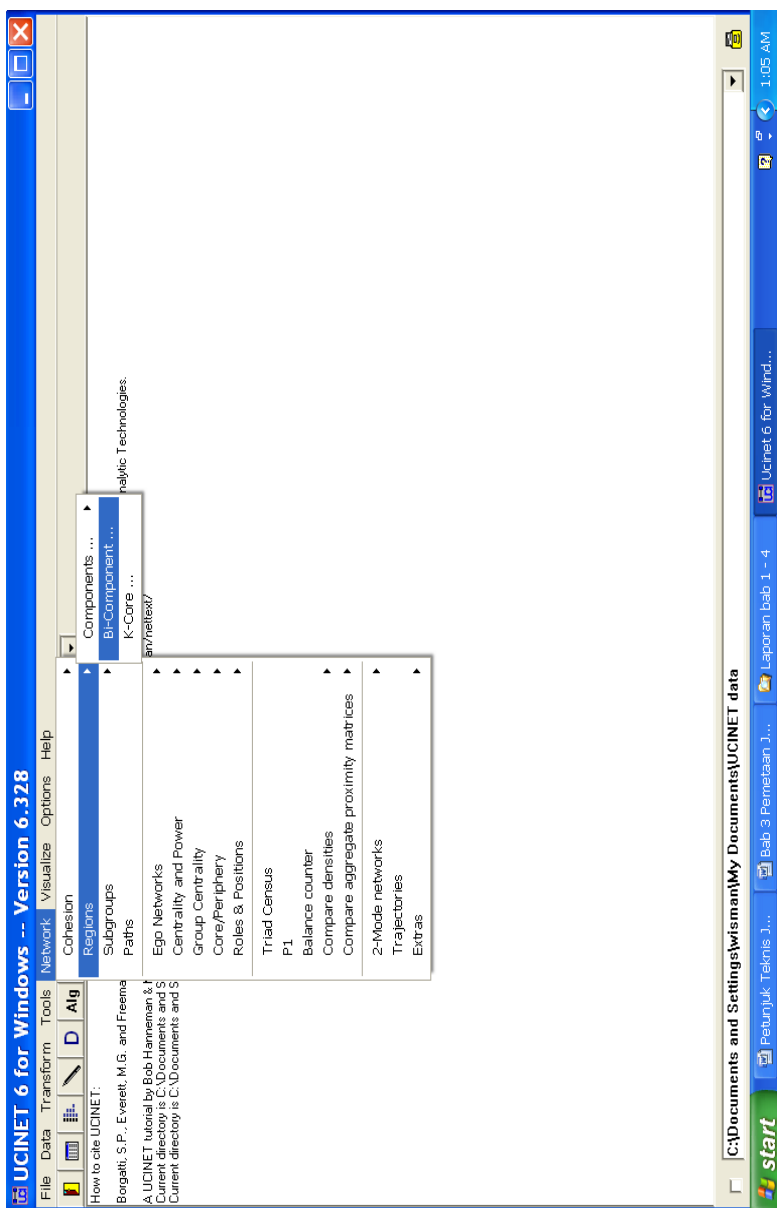
Running time: 00:00:001  
 Output generated: 02 May 12 23:46:42  
 UCINET 6.328 Copyright (c) 1992-2011 Analytic Technologies

Gambar 35 Langkah 8: Mendapatkan hasil analisis kepadatan jaringan inovasi untuk *closeness centrality*

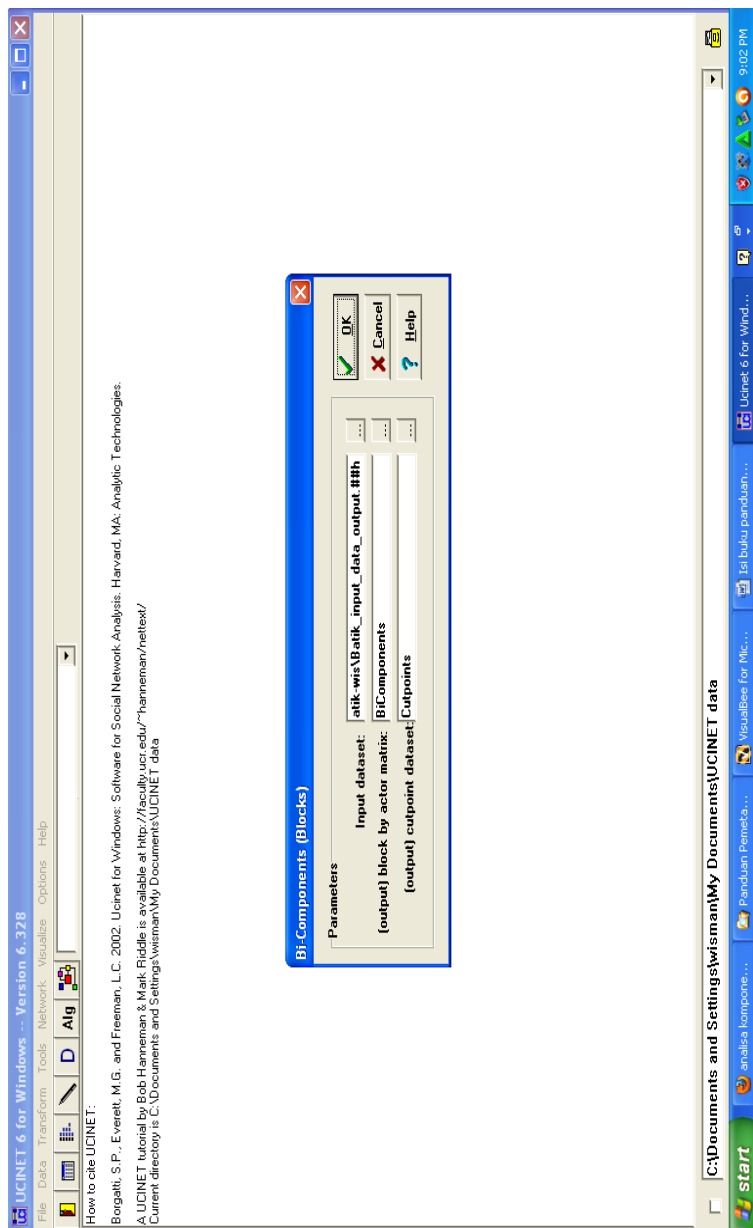
#### d. Analisis perantara



Gambar 36 Langkah 1: Membuka program UCINET

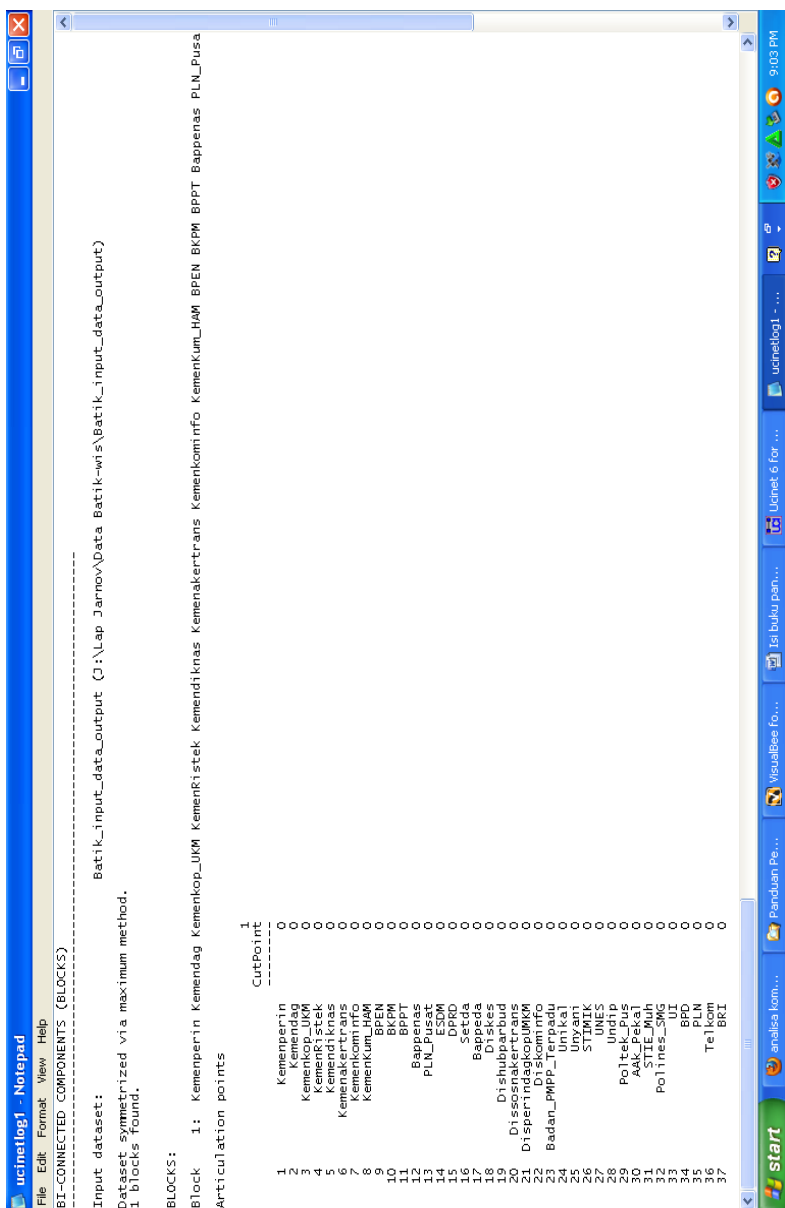


Gambar 37 Langkah 2: Analisis perantara (*brokerage*)



Gambar 38 Langkah 3: Input data



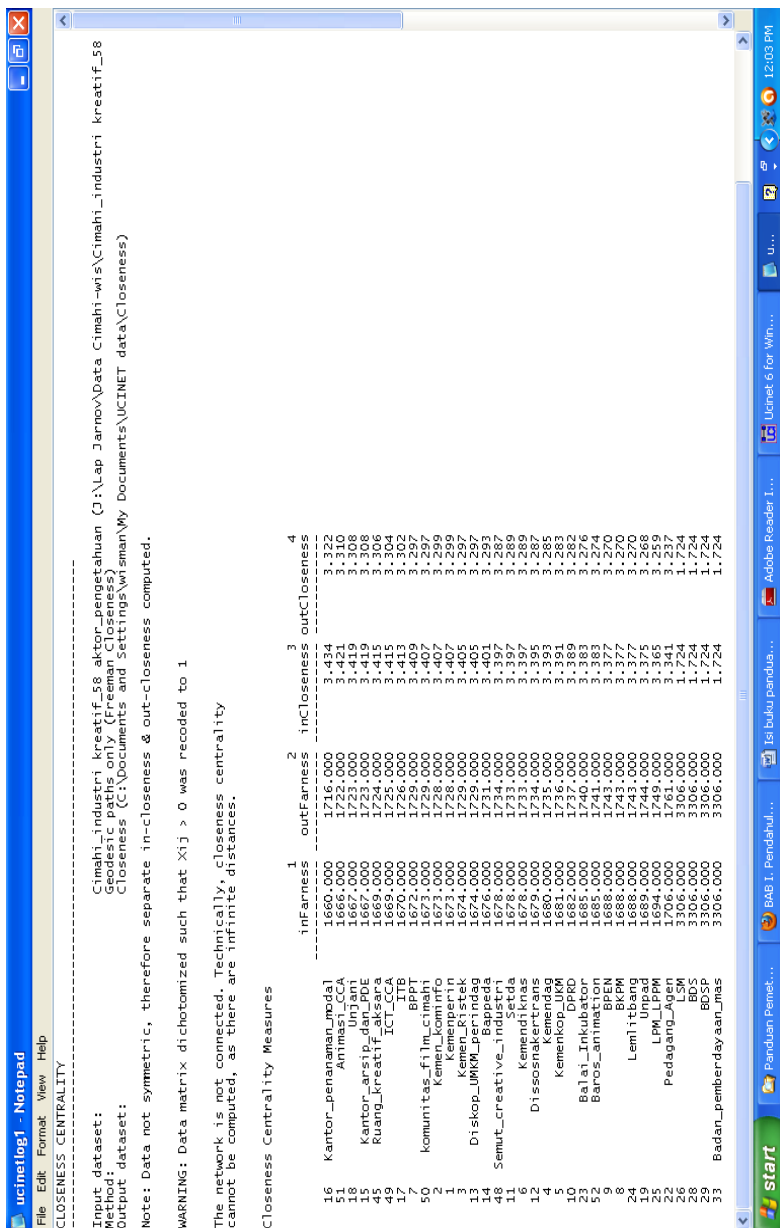


Gambar 39 Langkah 4: Mendapatkan hasil analisis perantara (*brokerage*) jaringan inovasi

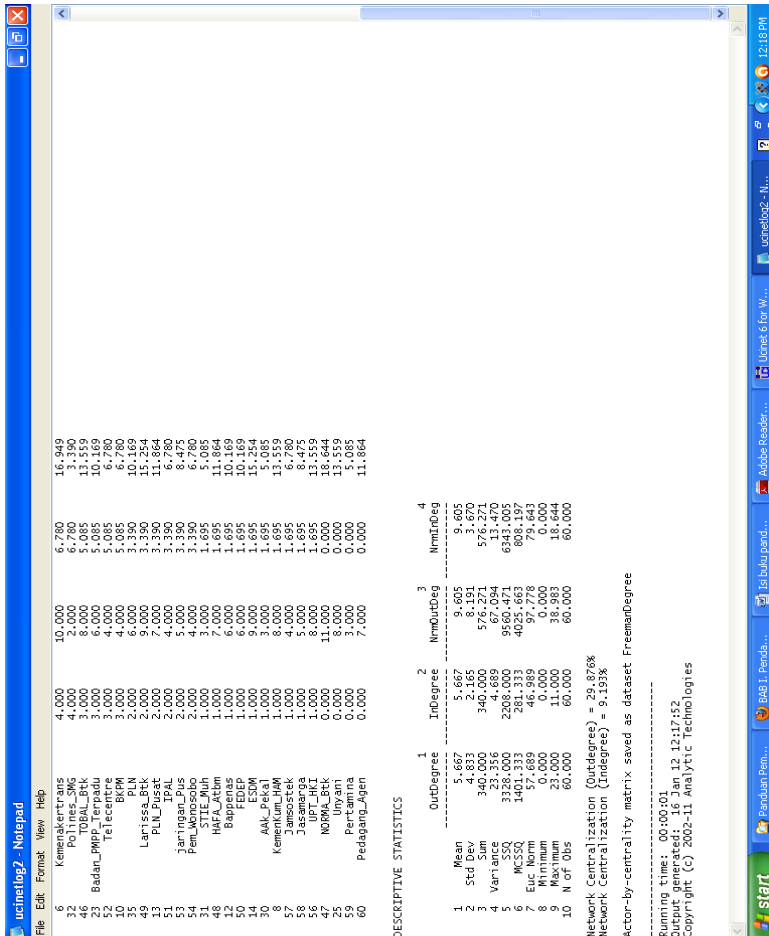
## **8. Langkah 8: Menginterpretasi Hasil Analisis**

Setelah diperoleh data-data hasil analisis, maka tahap selanjutnya adalah menginterpretasi hasil analisis. Interpretasi hasil analisis ini sangat penting untuk dilakukan karena sangat menentukan rekomendasi yang akan disusun berdasarkan interpretasi hasil analisis. Jika salah menginterpretasi hasil analisis, maka rekomendasi yang disusun juga akan salah.

Dalam menginterpretasikan hasil analisa hendaknya melibatkan juga beberapa ahli statistik untuk membantu menterjemahkan angka-angka statistik dari hasil analisis deskriptif tersebut. Dari Gambar 3.38 berikut dapat dilihat banyaknya relasi/hubungan setiap aktor/lembaga/pelaku yang disurvei dan diurutkan mulai dari yang mempunyai relasi/hubungan yang paling banyak sampai dengan yang mempunyai relasi/hubungan yang paling sedikit. Data-data tersebut selanjutnya dianalisa misalnya apakah aktor / lembaga/pelaku yang mempunyai relasi/hubungan yang paling banyak sudah sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya, atau ternyata aktor/lembaga/pelaku yang seharusnya mempunyai relasi/hubungan yang banyak ternyata dari data yang ada ternyata jumlahnya relasi/hubungan hanya sedikit. Dari data-data hasil analisa tersebut dapat diambil suatu kesimpulan apakah memang jaringan inovasi yang terjadi sudah baik atau belum. Aktor/lembaga/pelaku yang seharusnya sebagai sentral apakah sudah sesuai atau tidak.



Gambar 40 Langkah 1: Interpretasi data hasil analisis jaringan inovasi



Gambar 41 Langkah 2: Interpretasi data hasil analisis jaringan inovasi

Dari Gambar 41 diatas dapat dilihat jumlah total relasi/hubungan dari suatu jaringan inovasi. Selain itu didapatkan juga rata-rata relasi/ hubungan yang terjadi. Kemudian didapatkan juga standar deviasi dari jumlah hubungan inovasi yang terjadi.

### 3.3 Tahapan 3: Perumusan Strategi / Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi

Strategi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi suatu aktivitas dalam kurun waktu tertentu. Strategi adalah cara untuk mencapai tujuan jangka panjang.

Fred R. David., (2009) dalam bukunya “*Strategic Management: Concepts and Cases*” mendefinisikan strategi sebagai cara untuk mencapai tujuan jangka panjang. Strategi bisnis bisa berupa perluasan geografis, diversifikasi, akuisisi, pengembangan produk, penetrasi pasar, rasionalisasi karyawan, divestasi, likuidasi dan *joint venture*. Sedangkan manajemen strategis dapat didefinisikan sebagai seni dan pengetahuan dalam merumuskan, mengimplementasikan, serta mengevaluasi keputusan-keputusan lintas fungsional yang memungkinkan suatu organisasi untuk mencapai tujuannya.

John A. Pearce II dan Richard B. Robinson Jr., (2003), “*Strategic Management, formulation, implementation and control*”, mendefinisikan strategi sebagai seperangkat keputusan dan tindakan yang menghasilkan formulasi dan implementasi dari rencana yang didesain untuk mencapai tujuan.

Pengertian strategi secara umum dan khusus sebagai berikut:

#### 1. Pengertian umum

Strategi adalah proses penentuan rencana para pemimpin puncak yang berfokus pada tujuan jangka panjang organisasi, disertai penyusunan suatu cara atau upaya bagaimana agar tujuan tersebut dapat dicapai.

#### 2. Pengertian khusus

Strategi merupakan tindakan yang bersifat *incremental* (senantiasa meningkat) dan terus-menerus, serta dilakukan berdasarkan sudut pandang tentang apa yang diharapkan di masa depan. Dengan demikian, strategi hampir selalu dimulai

dari apa yang dapat terjadi dan bukan dimulai dari apa yang terjadi.

### **Maksud**

Kegiatan perumusan strategi/kebijakan penguatan jaringan inovasi dimaksudkan untuk (i)mendorong kesepakatan rencana tindak jangka pendek, termasuk jadwal pelaksanaannya, dan rencana tindak jangka menengah untuk operasionalisasi secara realistis dan memelihara momentum kolaborasi; (ii)merumuskan prioritas dan sasaran strategis bagi pengembangan/penguatan jaringan inovasi; (iii)merancang instrumen kebijakan dan program; (iv)merancang kelembagaan jaringan inovasi (organisasi, mekanisme, termasuk model *resource sharing* untuk aktivitas yang disepakati) supaya jaringan inovasi yang dibangun memiliki wadah organisasi yang kuat dan didukung oleh rencana kerja yang matang.

### **Tahapan Kegiatan**

Tahapan Perumusan Strategi/Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi terdiri dari tiga kegiatan sebagai berikut:

1. Kegiatan 1: Peningkatan kapasitas litbangyasa, manajemen invensi
2. Kegiatan 2: Peningkatan kapasitas IKM, manajemen inovasi
3. Kegiatan 3: Peningkatan infrastruktur jaringan inovasi dan kolaborasi

#### **3.3.1 Kegiatan 1: Peningkatan Kapasitas Litbangyasa, Manajemen Invensi**

Amanah konstitusi Undang-Undang Dasar tahun 1945, pasal 31 ayat (5) jelas menegaskan bahwa: *“Pemerintah memajukan iptek dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia”*. Amanah ini mengisyaratkan bahwa iptek yang dikembangkan perlu relevan dengan

kebutuhan dan/atau persoalan yang dihadapi oleh rakyat dan bangsa Indonesia, serta lebih diutamakan berbasis pada sumberdaya alam domestik dan membuka peluang lebih luas bagi tenaga kerja dalam negeri untuk berpartisipasi.

Iptek yang dikembangkan selain relevan dengan kebutuhan dan/atau persoalan rakyat dan bangsa, juga perlu handal secara teknis, kompetitif secara ekonomis, dan sesuai dengan kapasitas adopsi para (calon) pengguna potensial di dalam negeri, baik itu pelaku industri besar, usaha kecil dan menengah (UKM), maupun masyarakat. Pengembangan teknologi tersebut akan menjadi modal dasar untuk mewujudkan sistem inovasi di semua sektor pembangunan dengan penyesuaian terkait karakteristik masing-masing sektor.

Strategi/kebijakan penguatan jaringan inovasi terkait manajemen invensi dapat dilakukan dengan pertama kali harus mengetahui bahwa perkembangan iptek sangat ditentukan oleh penguatan kapasitas sumber daya lembaga penelitian (*strengthening research institute capacity*), penguatan insentif riset (*strengthening research incentive*) dan penguatan tata kelola (*strengthening governance*). Penguatan kapasitas sumber daya lembaga penelitian mencakup kegiatan peningkatan kapasitas sumber daya manusia Iptek, peningkatan fasilitas (sarana/prasarana) riset, kekuatan jaringan kemitraan, kelembagaan dan tentunya anggaran.

### **Maksud**

Kegiatan peningkatan kapasitas litbangyasa dimaksudkan untuk memperkuat [1] kapasitas untuk menyerap iptek yang berasal dari luar (*sourcing capacity*); [2] kapasitas untuk melakukan riset dan pengembangan iptek (*R&D capacity*); dan [3] kapasitas untuk mendiseminasikan pengetahuan dan teknologi yang dihasilkan (*disseminating capacity*).

### **Sasaran**

Sasaran yang ingin dicapai untuk:

- a. kapasitas penyerapan iptek adalah:
  - meningkatnya aksesibilitas ke berbagai sumber informasi iptek,
  - tidak terjadi tumpang tindih riset yang dilakukan dengan riset yang (telah) dilakukan di tempat lain, dan
  - meningkatnya efisiensi penggunaan sumberdaya dalam menghasilkan iptek yang bermanfaat
- b. kapasitas litbang adalah:
  - meningkatnya kualitas riset dan iptek yang dihasilkan,
  - relevansi teknologi yang dihasilkan dengan kebutuhan nyata para pengguna, dan
  - meningkatnya produktivitas teknologi yang dihasilkan lembaga per satuan sumberdaya dan/atau biaya yang dikelola
- c. kapasitas diseminasi adalah:
  - meningkatnya intensitas dan jangkauan publikasi kegiatan riset yang dilakukan dan iptek yang dihasilkan baik melalui media cetak maupun elektronik,
  - meningkatnya kuantitas dan kualitas iptek yang diadopsi oleh pihak pengguna, dan
  - meningkatnya royalti yang diterima oleh lembaga atas produk teknologinya yang berhasil dikomersialisasikan

### **Rincian Kegiatan**

#### **1. Riset Invensi (pembuktian konsep)**

Tahap ini merupakan tahap awal dilakukannya riset sampai dengan menghasilkan suatu invensi. Riset invensi ini di bawah koordinasi dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) bila di perguruan tinggi atau Biro Perencanaan (Roren) bila di lembaga penelitian dan pengembangan (litbang).

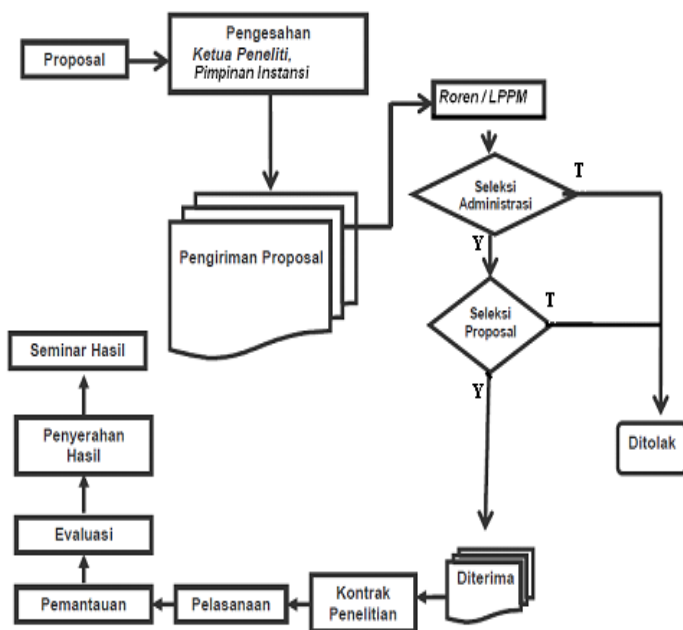


Kewenangan LPPM/Roren dalam memberikan anggaran kepada peneliti adalah dengan melakukan seleksi atas penelitian yang akan dilakukan. Agar mendapatkan anggaran riset, peneliti harus mengajukan proposal penelitian, untuk kemudian pihak LPPM akan menyeleksi proposal penelitian yang memenuhi kriteria antara lain:

- Menghasilkan invensi.
- Invensi tersebut dapat menghasilkan suatu produk yang dapat dikomersialisasikan atau dapat menjadi demand industri.
- Invensi tersebut dapat diuji kelayakan teknis dan ekonomisnya.

LPPM/Roren dalam menyeleksi penelitian yang akan diberikan anggaran riset harus melakukan antara lain :

- Uji Kelayakan Teknis.
- Studi Kelayakan Ekonomi, Kondisi dan Strategi Pasar.



Contoh Riset Inovasi

Gambar 42 Prosedur Pelaksanaan Riset Inovasi

## 2. Riset Inovasi

Tahap Riset Inovasi yaitu tahap pengembangan invensi dari skala lab menjadi skala industri. Riset inovasi ini dilakukan untuk memenuhi demand dari industri terhadap invensi yang telah dihasilkan. Program Riset Inovasi adalah untuk mempertemukan kebutuhan penelitian dengan pengguna produk-produk penelitian. Riset ini diharapkan dapat melahirkan hasil penelitian yang dapat dikomersialkan dengan tujuan kesejahteraan bangsa.

Perguruan tinggi / lembaga litbang harus menggunakan kemampuan penelitian dan kemampuan pengajaran pada ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kapasitas industri dan membentuk usaha-usaha baru.

Inovasi muncul dari suatu keluaran hasil riset, dimana proses nilai tambah dari hasil riset tersebut telah siap didifusikan kepada masyarakat. Salah satu proses mendifusikan hasil invensi adalah melalui pemberian lisensi kepada industri/pelaku usaha untuk mengaplikasikan hasil riset/invensi pada kegiatan industri/ekonomi, terbangunnya unit usaha (industri) baru (*start-up company*), terbentuknya kerjasama dengan dunia industri untuk pengembangan lebih lanjut atau membentuk usaha bersama.

Untuk menentukan invensi yang akan diberikan inovasi, perlu dilakukan riset inovasi atau pengembangan invensi. Seleksi yang dilakukan meliputi:

- Uji Kelayakan Teknis (Dengan Melibatkan Ahli Riset Terkait)
- Studi Kelayakan ekonomi, kondisi dan strategi pasar (dengan melibatkan industri terkait)
- Pendampingan pendaftaran paten
- Pra Inkubasi / Inkubasi
- Pemasaran invensi ke industri
- Analisis trend, kebutuhan pasar (dengan melibatkan industri terkait)

3. Komersialisasi (Diseminasi / promosi produk)

Tahap ini bisa terjadi karena adanya promosi dari Divisi HKI atau kebutuhan dari Industri.

### **3.3.2 Kegiatan 2: Peningkatan Kapasitas IKM, Manajemen Inovasi**

Manajemen inovasi merupakan upaya sistematis untuk merencanakan, menganalisis, mengembangkan dan memantau pengelolaan inovasi dimana rangkaian tahapan tersebut saling berkaitan satu dengan lainnya. Inovasi tersebut dibutuhkan oleh IKM dalam rangka menghadapi resiko dan ketidakpastian lingkungan bisnis.

## **Maksud**

Kegiatan perumusan strategi manajemen inovasi dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas inovatif IKM sebagai salah satu aspek kewirausahaan dalam rangka mendorong tercapainya keunggulan kompetitif. Dalam menghadapi risiko dan ketidakpastian lingkungan, perusahaan harus menyadari kebutuhan dasar bagi inovasi untuk mendapatkan dan mempertahankan keunggulan kompetitif, serta mengembangkan strategi yang diarahkan pada pengembangan produk baru agar mampu bersaing dalam lingkungan usaha yang kompetitif.

## **Sasaran**

1. Direktori inovasi yang menyediakan basis data untuk melakukan analisis lebih lanjut
2. UKM mampu meraih peluang usaha serta menghasilkan kualitas dan kuantitas produk yang diinginkan konsumennya

## **Rincian Kegiatan**

Adapun kegiatan peningkatan kapasitas IKM terkait manajemen inovasi dapat disajikan sebagai berikut (Widodo, 2014) dan (Syairudin dan Mursid, 2014):

1. Seleksi dan Koleksi Inovasi

Kegiatan ini melakukan penyaringan dan pengumpulan inovasi berdasarkan kriteria tertentu yang telah disepakati pemangku kepentingan. Adapun sumber informasi diperoleh dari data primer melalui kunjungan dan pengamatan terhadap praktik-praktik inovasi yang dilakukan oleh instansi pemerintah pusat maupun daerah, BUMN/D, dan juga perusahaan swasta. Sedangkan data sekunder didapat dari laporan instansi-instansi, hasil penelitian, publikasi lembaga donor, dan sebagainya. Informasi yang didapat bersifat dinamis dan selalu ter-update.

Hasil utama dari tahap ini adalah sebuah direktori inovasi yang akan memberi informasi tentang daerah/instansi yang melakukan inovasi, awal munculnya ide inovasi, tokoh dibalik inovasi, jenis inovasi yang digagas, permasalahan yang melatarbelakangi atau memicu lahirnya inovasi, proses pematangan inovasi, tahapan pelaksanaan inovasi, dampak yang dihasilkan, serta *contact person* untuk pembelajaran lebih lanjut.

Manfaat direktori ini adalah menyediakan informasi berupa basis data untuk melakukan analisis lebih lanjut, yaitu untuk menyajikan jumlah inovasi yang paling banyak dilakukan berdasarkan bidang/kategorinya, peringkat daerah/instansi yang paling banyak melakukan inovasi, aktor yang paling sering melahirkan ide/inisiasi inovasi, tingkat kematangan/kesiapan inovasi untuk diimplementasikan, perbaikan/manfaat yang dihasilkan dari sebuah inovasi, kendala-kendala dalam mengelola inovasi, inovasi yang masih membutuhkan pendampingan atau pematangan, dan sebagainya.

## 2. Pengumpulan data IKM

Pengumpulan data IKM dilakukan dengan cara observasi dan wawancara yang melibatkan stakeholder-stakeholder IKM seperti Petani, Supplier, pemerintah dan berbagai stakeholder IKM lainnya. Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi peluang, tantangan, potensi dan kelemahan dari IKM. Identifikasi tersebut dilakukan dengan menggunakan matriks TOWS yang terdiri dari empat faktor yaitu:

- a. *Threat* (Tantangan/ancaman), merupakan suatu kondisi yang mengancam dari luar. Ancaman ini dapat mengganggu kinerja IKM.
- b. *Opportunities* (Peluang), merupakan kondisi lingkungan eksternal yang memberikan peluang untuk penguatan IKM.

- c. *Weakness* (Kelemahan), merupakan suatu kondisi kelemahan yang terdapat di dalam IKM.
  - d. *Strength* (Potensi/kekuatan), merupakan suatu kondisi kekuatan yang terdapat di dalam IKM.
3. Identifikasi Profil IKM Eksisting  
Tahap selanjutnya adalah melakukan identifikasi Profil IKM Eksisting. Identifikasi dilakukan dengan dukungan data primer yaitu melalui survey yang dilakukan terhadap IKM yang juga didukung dengan data sekunder.
  4. Penyusunan Profil IKM Ideal  
Setelah didapatkan Profil Eksisting IKM maka tahap selanjutnya adalah penyusunan Profil IKM yang ideal. Penyusunan tersebut dilakukan dengan menggunakan data hasil analisis TOWS yang berupa strategi untuk mencapai profil IKM yang ideal serta didukung data sekunder dari sumber lain yaitu yang berhubungan dengan peran, hubungan, aktivitas, aliran informasi dan konten pengetahuan eksisting terkait dengan inisiatif pembentukan IKM.
  5. Penyusunan Konsep Peningkatan Kapasitas IKM  
Tahap berikutnya adalah melakukan penyusunan konsep peningkatan kapasitas IKM dengan cara menganalisis *gap* antara Profil IKM eksisting dan Profil IKM Ideal. Konsep peningkatan kapasitas tersebut dibuat dengan menggunakan aspek dampak sosial, teknologi, lingkungan, keuangan dan kelembagaan.
  6. Penyusunan Model Peningkatan Kapasitas IKM  
Tahap berikutnya adalah penyusunan Model Peningkatan Kapasitas IKM. Model tersebut dibuat dengan berdasar pada konsep peningkatan kapasitas yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dengan menggunakan jenis inovasi yang dibutuhkan untuk mencapai Profil IKM Ideal. Jenis inovasi yang dibutuhkan didapat dari direktori inovasi. Model pengembangan tersebut akan dijadikan sebagai

framework pencapaian jaringan inovasi di daerah melalui peningkatan kapasitas IKM.

7. Inkubasi Inovasi

Tahap ini dimaksudkan sebagai tahapan untuk mematangkan ide/inisiatif atau benih inovasi yang masih belum jelas atau belum terstruktur agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan IKM. Atau mungkin juga inovasi sudah mulai dijalankan namun menghadapi kesulitan untuk dilanjutkan, sehingga perlu dianalisis faktor-faktor penghambatnya serta upaya untuk mengatasinya, antara lain dengan pendampingan dari pakar atau dari institusi lain yang memiliki pengalaman sejenis. Termasuk dalam tahap inkubasi ini adalah diberikannya pelatihan (*training*) atau program-program lain dalam rangka penguatan kapasitas inovasi yang dilakukan oleh lembaga inkubator teknologi.

Pengelola inkubator teknologi perlu merumuskan tujuan yang jelas dari pihak yang menjalani inkubasi termasuk juga IKM, menetapkan aturan yang jelas, serta meletakkan dasar-dasar perusahaan yang kuat. Selain itu, pihak yang menjalani inkubasi perlu memiliki mandat atau keleluasaan untuk secara aktif mencari cara-cara baru yang dibutuhkan oleh unit usahanya. Dengan tujuan yang jelas dan mandat yang fleksibel tadi maka pihak yang menjalani inkubasi akan dapat mengembangkan “portofolio” atau model inovasinya.

8. Diseminasi Inovasi

Ketika inisiatif inovasi sudah mulai berjalan, perlu dikomunikasikan kepada pihak-pihak terkait, dalam hal ini pemerintah, perguruan tinggi/lembaga litbang dan IKM lainnya. Selain untuk mendapatkan *feedback* dan *enrichment* dari pihak luar, diseminasi ini juga bertujuan untuk menginspirasi pihak lain untuk melakukan inovasi sesuai dengan *interest* maupun cakupan pekerjaannya

masing-masing. Termasuk dalam fungsi diseminasi ini adalah dilakukannya publikasi baik melalui *web*, *newsletter*, *innovation brief*, maupun *press release*. Rangkaian dialog inovasi (*innovation dialogue*) juga dapat dipilih sebagai instrumen yang efektif untuk mempercepat pergerakan dan pertukaran informasi tentang inovasi.

9. Adopsi/Replikasi/Modifikasi Inovasi

Kegiatan diseminasi diharapkan dapat memberikan kesadaran dan kemauan untuk berinovasi dari pihak-pihak yang belum berinovasi. Pihak-pihak tersebut dapat mengadopsi inovasi yang telah dilakukan dan mendapat keberhasilan di tempat lain. Langkah awalnya adalah menentukan bidang atau jenis usaha untuk dilakukan inovasi. Bila bidang atau jenis usaha sudah ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menyusun kerangka kerja inovasi (metode, rencana capaian, peran masing-masing aktor, pembiayaan, dan lain-lain).

10. Implementasi Inovasi

Tahap ini adalah pelaksanaan inovasi yang dibarengi dengan kegiatan monitoring dan evaluasi ataupun *impact assessment* terhadap inovasi yang telah dijalankan. Berdasarkan hasil evaluasi, diharapkan dapat melaksanakan implementasi inovasi berikutnya dengan lebih baik.

### **3.3.3 Kegiatan 3: Peningkatan Infrastruktur Jaringan Inovasi Dan Kolaborasi**

Perumusan strategi/kebijakan untuk peningkatan infrastruktur jaringan inovasi dan kolaborasi menekankan pada:

1. Pengembangan Kelembagaan Pengelola Jaringan Inovasi
2. Sinkronisasi, harmonisasi, dan sinergi kebijakan yang terkait Pengembangan Jaringan Inovasi
3. Penyusunan Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi



4. Pengembangan E-Development sebagai aplikasi teknologi informasi dan komunikasi dalam rangka memperkuat jaringan inovasi dan kolaborasi antar pemangku kepentingan

Menurut Taufik (2008), kolaborasi adalah praktik dua pihak atau lebih untuk mencapai tujuan bersama dan melibatkan proses kerja masing-masing maupun kerja bersama dalam mencapai tujuan bersama tersebut.

### **Langkah 1: Mengembangkan Kelembagaan Pengelola Jaringan Inovasi**

Pertumbuhan ekonomi tidak hanya bergantung pada mekanisme pasar yang mendorong roda perekonomian, tetapi juga sangat ditentukan oleh peran institusi didalamnya (North, 1990). Oleh karena itu, peran sebuah institusi/kelembagaan menjadi sangat penting dalam mendorong roda perekonomian yang mendukung pembangunan ekonomi. Kelembagaan tersebut diharapkan mampu dalam meningkatkan aliran informasi/pengetahuan antar pemangku kepentingan baik akademisi, pemerintah, industri dan komunitas.

#### **Maksud**

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengembangkan kelembagaan dan mengintegrasikan seluruh pemangku kepentingan yang mampu mengelola Jaringan Inovasi dalam rangka mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah.

#### **Sasaran**

1. Daftar aktor dan leading stakeholder yang potensial
2. Rencana pengembangan Jaringan Inovasi
3. Komitmen dan dukungan dari para aktor
4. Terbentuknya Kelembagaan Pengelola Jaringan Inovasi

#### **Rincian Kegiatan**

1. Berdasarkan hasil analisis jaringan inovasi tentukan aktor-aktor (meliputi unsur akademisi/litbang, industri, pemerintah dan masyarakat) yang menjadi anggota

jaringan baik untuk pertukaran informasi maupun pertukaran sumberdaya.

2. Mengundang para aktor terkait dalam rangka memberikan pemahaman akan pentingnya kelembagaan pengelola pada program pengembangan Jaringan Inovasi dalam rangka meningkatkan perekonomian dan daya saing daerah. Selain itu agar para aktor dapat merencanakan kegiatan pada program pengembangan tersebut.
3. Mendorong kerjasama dan kolaborasi antar aktor yang mendasari hubungan kerjasama tersebut (Kloth, dkk, 2004) dan didukung oleh pembagian peran dan tugas yang jelas, *leading stakeholder*, serta struktur organisasi agar terbentuk kelembagaan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pertemuan-pertemuan secara periodik agar mendapatkan komitmen kuat dari para aktor yang merupakan faktor penting untuk saling bekerjasama dan berkolaborasi dalam membahas rencana pengembangan Jaringan Inovasi.
4. Penerapan pendekatan top down juga dapat digunakan untuk mendorong pembentukan Kelembagaan Pengelola Jaringan Inovasi dari pemerintah pusat dan daerah baik dari sisi regulasi maupun pendanaan selama periode awal pembentukan kelembagaan. Selain itu, pendekatan ini juga digunakan untuk mengintegrasikan kerjasama antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, serta memberikan tanggung jawab kepada pemerintah daerah untuk merealisasikan dan meningkatkan keberlanjutan pengembangan Jaringan Inovasi.

## **Langkah 2: Sinkronisasi, harmonisasi, dan sinergi kebijakan yang terkait Pengembangan Jaringan Inovasi**

### **Maksud**

Sinkronisasi, harmonisasi, dan sinergi kebijakan terkait pengembangan jaringan inovasi dimaksudkan agar tidak terjadi tumpang tindih kebijakan terkait pengembangan

jaringan inovasi yang menjadikan kegiatan pengembangan jaringan inovasi menjadi tidak menentu arahnya.

### **Sasaran**

Tercapainya sinkronisasi, harmonisasi, dan sinergi kebijakan yang terkait Pengembangan Jaringan Inovasi.

### **Rincian Kegiatan**

1. Menginventarisasi peraturan dan kebijakan Pusat dan Daerah, propinsi, daerah terkait pengembangan jaringan inovasi (faktor penghambat, faktor pendukung, kebijakan yang belum ada)
2. Memetakan peraturan/kebijakan yang ada terkait pengembangan jaringan inovasi
3. Menganalisis peraturan dan kebijakan. Untuk keperluan penyusunan kebijakan jaringan inovasi, peraturan dan kebijakan dikelompokkan dalam 6 (enam) kelompok isu, yaitu:
  - a. Isu yang berkaitan dengan kerangka umum yang kondusif bagi pengembangan bisnis.
  - b. Isu yang berkaitan dengan kelembagaan dan daya dukung iptek/litbang dan pengembangan kemampuan absorpsi oleh industri, termasuk UKM.
  - c. Isu yang berkaitan dengan penumbuhkembangan kolaborasi bagi inovasi dan meningkatkan difusi inovasi, praktik baik/terbaik dan/atau hasil litbang.
  - d. Isu yang berkaitan dengan upaya mendorong budaya inovasi dalam jaringan inovasi.
  - e. Isu yang berkaitan dengan penumbuhkembangan dan perkuatan keterpaduan pemajuan sistem inovasi dan jaringan inovasi.
  - f. Isu yang berkaitan dengan penyelarasan dengan perkembangan global
4. Merancang peraturan/kebijakan Jaringan Inovasi yang dapat disinkronisasikan, diharmonisasi, dan disinergikan berdasarkan 6 kelompok isu.

5. Mengusulkan dan merekomendasikan pencabutan, perubahan maupun pembuatan peraturan kebijakan daerah.
6. Menyusun Strategi Pengembangan Jaringan Inovasi sebagai penjabaran dari Kebijakan Jaringan Inovasi
7. Mensosialisasikan kebijakan dan strategi kepada stakeholder

### **Langkah 3: Penyusunan Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi**

#### **Maksud**

Merumuskan peta jalan yang berfungsi sebagai penentu arah dan sumber perencanaan, pendekatan jangka panjang, penentuan prioritas penggunaan sumberdaya secara efisien dalam rangka meningkatkan daya saing daerah. Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi diharapkan dapat mengakomodasi seluruh program dan kegiatan yang didanai dari anggaran pendapatan dan belanja negara, anggaran pendapatan dan belanja daerah provinsi, anggaran pendapatan dan belanja daerah kabupaten/kota dan lain-lain pendapatan yang sah dan tidak mengikat.

#### **Sasaran**

1. Dokumen Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi untuk bidang prioritas terpilih
2. Konsensus dan komitmen bersama para aktor untuk mengimplementasikan Pengembangan Jaringan Inovasi berdasarkan peta jalan.

#### **Rincian Kegiatan**

1. Tim Fasilitator mendampingi para aktor termasuk dari Pemerintah Daerah untuk merumuskan Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi dalam bidang prioritas yang telah ditetapkan. Untuk itu, perlu dilakukan pertemuan dengan para aktor untuk menyampaikan kembali isu, kebijakan dan strategi pengembangan yang sebelumnya sudah disusun.
2. Melakukan serangkaian pertemuan kembali dengan para

aktor untuk menyusun rencana Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi dimulai dengan inventarisasi kondisi jaringan terkini, tantangan yang dihadapi dan peluang yang dimiliki.

3. Melakukan analisis hasil inventarisasi.
4. Merancang draft peta jalan berisi hasil analisis, kondisi Jaringan Inovasi yang akan dicapai, fokus dan program prioritas, serta rencana aksi berdasarkan arah kebijakan dan strategi pengembangan Jaringan Inovasi. Rencana aksi yang dirancang berisi uraian rencana tindak dari program prioritas, ukuran indikator keberhasilan, penanggung jawab, dan jadwal pelaksanaan.
5. Melakukan sosialisasi awal draft peta jalan kepada seluruh aktor serta menerima umpan balik dari pemangku kepentingan.
6. Menyusun dan menyempurnakan Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi.
7. Melakukan pertemuan dengan seluruh pemangku kepentingan untuk mencapai konsensus dan membangun komitmen bersama dalam rangka melaksanakan Peta Jalan Pengembangan Jaringan Inovasi.

#### **Langkah 4: Mengembangkan E-Development**

*E-Development* terdiri dari elemen-elemen kunci yang saling berkaitan, yaitu kebijakan dan lingkungan kelembagaan yang mendukung, infrastruktur informasi yang dapat diwujudkan dan kompetitif, industri TIK yang inovatif dan kompetitif dengan kompetensi teknologi inti, pendidikan pengetahuan elektronik dan teknis yang luas, program investasi yang saling berkaitan untuk menerapkan TIK dalam modernisasi sektor publik, dan insentif untuk mendorong penggunaan TIK yang efektif bagi pengembangan sektor swasta dan pemberdayaan masyarakat sipil (Hanna, 2007).

#### **Maksud**

Kegiatan peningkatan infrastruktur jaringan inovasi dan kolaborasi melalui penerapan E-Development dimaksudkan untuk memperoleh hasil-hasil kolektif yang tidak mungkin dicapai jika masing-masing pihak bekerja sendiri-sendiri. Para pihak yang berkolaborasi dapat memiliki harapan untuk mendapatkan hasil-hasil yang inovatif, terobosan istimewa/luar biasa, serta prestasi kolektif yang memuaskan. Kolaborasi biasanya dilakukan agar memungkinkan muncul/berkembangnya saling pengertian dan realisasi visi bersama dalam lingkungan dan sistem yang kompleks.

### **Sasaran**

Terjalannya kolaborasi antara dua pihak atau lebih dalam rangka mendinamisasikan aliran pengetahuan, inovasi, difusi, dan pembelajaran sebagai inisiatif strategis penguatan sistem inovasi

### **Rincian Kegiatan**

Perumusan strategi pengembangan e-Development adalah sebagai berikut (Santosa, 2010):

1. Aktivitas awal, inisiatif / Prakarsa Pengembangan
  - Inisiasi: perlu ada concern dan kepeloporan (melalui diskusi wacana, presentasi, studi awal) untuk membangun minat dan partisipasi - diantara konstituen - yang diperlukan untuk melaksanakan prakarsa
  - Eksplorasi/Kajian (studi, pemetaan, diagnosis, diskusi) untuk melakukan kajian tentang: isu penting pembangunan daerah; kinerja dan perkembangan TIK daerah (pengembangan dan pendayagunaan); infrastruktur TIK dan infrastruktur ekonomi lainnya; ketersediaan dan pemanfaatan aplikasi; ketersediaan keakuratan, kemutakhiran dan akses terhadap data/informasi; interoperabilitas dan isu penting elemen dan keterkaitan antar elemen e-Development lain; potensi tematik e-Development daerah; dan potensi spesifik lokal dan lainnya yang mendukung pembangunan daerah.

- Pengembangan tim prakarsa (persiapan agenda) yang meliputi: merekrut para pemimpin, pelopor dan pakar; mengidentifikasi prioritas dan bidang fokus; menganalisis prioritas; melibatkan partisipan untuk membangun konsensus; mengidentifikasi upaya (misalnya kebijakan/program) khusus yang dibutuhkan; dan merancang mekanisme tindak lanjut.
  - Konsensus prakarsa yang merupakan proses partisipatif untuk mencapai konsensus dan membangun komitmen bersama, serta implementasi awal tentang prakarsa e-Development daerah sesuai dengan peran masing-masing, yang meliputi: mendorong prakarsa lokal; mendiskusikan kerangka tahapan pengembangan; merancang instrumen kebijakan dan program, menentukan prioritas program aksi; membangun/memperkuat kelembagaan (organisasi, mekanisme, termasuk model *resource sharing* dan keswadayaan untuk aktivitas yang disepakati); dan mendorong kesepakatan rencana tindak jangka pendek, termasuk jadwal pelaksanaannya, dan rencana tindak jangka menengah. Adanya kesepakatan rencana tindak jangka pendek dinilai penting untuk melakukan operasionalisasi secara realistis dan memelihara momentum kolaborasi.
2. Penyusunan kerangka dan agenda pengembangan
- Kelembagaan kolaborasi dan struktur operasional: pengembangan/penguatan kelembagaan sebagai solusi persoalan kelembagaan yang ada (diantisipasi akan muncul) - eksekutif, legislatif, pelaku bisnis, LSM, lembaga donor, dan pihak non pemerintah lain; menghimpun stakeholder "penyediaan" dan stakeholder "pendayagunaan" TIK (termasuk lembaga pendukung ekonomi, baik publik maupun swasta) dalam kelompok kerja untuk mengidentifikasi tantangan utama dan prakarsa aksi dalam mengatasi persoalan bersama.

- Perumusan strategi dan implikasi kebijakan dari *grand strategy*, kerangka dan instrumen kebijakan e-Development daerah.
- Perencanaan aksi terhadap isu penting dan spesifik, alternatif solusi yang merupakan prioritas rencana langkah pragmatis.
- Konsensus rencana melalui proses partisipatif untuk mencapai konsensus dan membangun komitmen bersama, serta implementasi sesuai dengan prioritas dan peran masing-masing.

### **3.4 Tahapan 4: Implementasi Strategi/Kebijakan Pengembangan Jaringan Inovasi**

Implementasi Strategi / Kebijakan Jaringan Inovasi merupakan proses pragmatisasi dari harapan/impian keadaan ideal yang dicita-citakan (visi) dan peran-peran atau agenda tugas penting yang masih umum (misi) agar kesemuanya dapat dilaksanakan secara lebih operasional. Penjabaran tujuan, capaian, dan cara/langkah-langkah pragmatis perlu dilakukan agar setiap pihak memahami dan dapat menjalankan peran kongkrit masing-masing. Ini juga penting agar setiap pihak melaksanakan sesuai dengan kompetensinya dan bahkan terus menerus mengembangkannya.

Mengimplementasikan strategi sering disebut sebagai “*action stage*” dari manajemen strategis. Pengimplementasian strategi memiliki maksud memobilisasi para pegawai dan manajer untuk menterjemahkan strategi yang sudah diformulasikan menjadi aksi.

#### **3.4.1 Kegiatan 1: Mobilisasi Sumberdaya dan Pelaksanaan Aktivitas**

##### **Langkah 1: Membangun Komunikasi Intensif Antar Lembaga**

Pemerintah daerah memfasilitasi terjalannya komunikasi



yang intensif antar lembaga/organisasi di daerah dengan tujuan mensosialisasikan rencana aksi pengembangan jaringan inovasi kepada para pemangku kepentingan serta mensinergikan kemampuan yang dimiliki masing-masing lembaga/organisasi dalam satu mata rantai kegiatan.

### **Maksud**

Membangun komunikasi intensif antar lembaga dimaksudkan untuk membangun konsensus, menyamakan persepsi, berbagi ide dan gagasan, menyusun strategi bersama, menetapkan tujuan dan sasaran bersama, menyusun program/kegiatan, serta melakukan pemantauan dan evaluasi atas pelaksanaan kegiatan/program yang disepakati. Tim Fasilitator melakukan pendampingan terhadap tim dari Pemerintah Daerah untuk melaksanakan kegiatan tersebut.

Kegiatan membangun komunikasi intensif antar lembaga meliputi:

#### **a. membentuk forum komunikasi penelitian dan pengembangan daerah untuk peningkatan daya saing daerah**

### **Sasaran**

1. Hasil identifikasi pemangku kepentingan jaringan inovasi di daerah
2. Daftar perwakilan anggota forum
3. Daftar rencana kerja forum
4. Laporan fasilitasi pertemuan dan komunikasi
5. Hasil evaluasi pelaksanaan pertemuan

### **Rincian Kegiatan**

1. Mengidentifikasi pemangku kepentingan jaringan inovasi di daerah yang memiliki aktifitas kelitbangan, atau potensial untuk melakukan kegiatan kelitbangan
2. Menentukan perwakilan dari institusi-institusi yang akan dimasukkan sebagai anggota forum
3. Menyusun rencana kerja forum komunikasi penelitian dan pengembangan

4. Mengundang dan memfasilitasi pertemuan rutin, maupun komunikasi melalui media elektronik (seperti *miling list*).
5. Menyusun pelaporan hasil pertemuan rutin serta pencapaian rencana kerja

**b. menyelenggarakan kelompok diskusi terfokus, seminar, dan lokakarya.**

Kegiatan ini dilakukan secara rutin (dalam periode tertentu), dan diarahkan untuk membahas tema/isu tertentu yang memerlukan intervensi teknologi ataupun kegiatan kelitbangan untuk menyelesaikannya dengan melibatkan seluruh stakeholder, termasuk forum-forum kelitbangan, dan forum-forum pelaku industri.

**Sasaran**

1. Hasil fasilitasi pertemuan anggota
2. Daftar agenda diskusi, seminar, dan lokakarya.
3. Laporan pelaksanaan diskusi, seminar, dan lokakarya.

**Rincian Kegiatan**

1. Identifikasi dan pemetaan aktor
2. Memfasilitasi pertemuan aktor jaringan inovasi untuk menyusun agenda diskusi terfokus, seminar, dan lokakarya.
3. Melaksanakan agenda diskusi terfokus, seminar, dan lokakarya.
4. Menyusun laporan setiap diskusi terfokus, seminar, dan lokakarya.

**c. menjalin kerjasama dan kolaborasi kelitbangan antar lembaga/organisasi.**

Agar kerjasama kelitbangan berlangsung secara efektif dan efisien, direkomendasikan untuk membentuk konsorsium kelitbangan. Konsorsium kelitbangan melibatkan berbagai unsur kelitbangan dengan pengguna hasil litbang (koperasi dan industri), dimana masing-masing pihak memiliki tujuan yang sama, serta terikat dengan komitmen untuk bekerjasama dan berkolaborasi. Koordinator konsorsium sebaiknya dari

pihak pengguna (industri). Jika tidak memungkinkan, koordinator bisa dari perguruan tinggi dengan difasilitasi oleh pemerintah daerah. Konsorsium menyepakati tema, menentukan roadmap kegiatan serta agenda secara bersama-sama, yang diturunkan dalam bentuk skema pembagian kerja.

### **Sasaran**

1. Adanya tema kerjasama dan kolaborasi
2. Laporan fasilitasi terbentuknya konsorsium
3. Roadmap dan agenda kegiatan
4. Organisasi Skema Pembagian Kerja
5. Daftar sharing sarana prasarana
6. Adanya perjanjian kerjasama

### **Rincian Kegiatan**

1. Tim Fasilitator mendampingi pemerintah daerah melakukan penentuan tema kerjasama kelitbangan berdasarkan tema strategik daerah.
2. Memfasilitasi terbentuknya konsorsium kelitbangan.
3. Konsorsium menyepakati kerjasama dan kolaborasi kelitbangan.
4. Konsorsium menentukan *roadmap* kegiatan serta agenda yang tercermin dalam kesepakatan bersama.
5. Konsorsium menyusun skema pembagian kerja berdasarkan roadmap.

## **Langkah 2: Membentuk Tim Pengelola Kerjasama Dan Kolaborasi**

### **Maksud**

Membentuk tim untuk mengelola kerjasama dan kolaborasi dalam rangka melaksanakan program dan kegiatan pengembangan jaringan inovasi serta konsolidasi sumberdaya.

### **Sasaran**

1. Pemangku kepentingan memahami pentingnya saling bekerjasama dan berkolaborasi dalam suatu organisasi untuk mengembangkan jaringan inovasi.
2. Terbentuknya tim untuk mengelola kerjasama dan

kolaborasi untuk pengembangan jaringan inovasi.

3. Tersusunnya proposal rencana kerjasama dan kolaborasi untuk pengembangan jaringan inovasi.

### **Rincian Kegiatan**

1. Fasilitator mengundang para aktor jaringan inovasi dalam suatu pertemuan awal untuk mendiskusikan pembentukan tim untuk mengelola kerjasama dan kolaborasi dalam rangka pengembangan jaringan inovasi. Peserta yang diundang adalah yang memiliki peluang dan kebutuhan untuk melakukan kerjasama dan kolaborasi, antara lain: pelaku IKM, koperasi, pemerintah daerah, perguruan tinggi/litbang, dan lembaga pembiayaan.
2. Fasilitator menginformasikan kepada peserta usulan untuk bekerjasama dan berkolaborasi dengan menjelaskan konsep jaringan inovasi, contoh-contoh sukses, situasi dan permasalahan yang dihadapi saat ini, usulan kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan dan bentuk tim pengelola dalam rangka mewujudkan kerjasama tersebut. Diharapkan peserta dapat memahami pentingnya saling bekerjasama dan berkolaborasi dalam suatu organisasi untuk mengembangkan jaringan inovasi.
3. Fasilitator mengajak peserta untuk saling bersepakat membentuk tim dalam rangka bekerjasama. Apabila peserta telah menyepakati pembentukan tim, maka langkah selanjutnya adalah penyusunan rencana kerja sama. Dalam perencanaannya harus melibatkan semua pihak yang akan bekerjasama sehingga seluruh aspirasi dan kepentingan setiap pihak dapat terwakili. Fasilitator menjelaskan bahwa dengan adanya kerjasama dan kolaborasi akan terjadi sinergi program dari berbagai pihak.
4. Para pihak yang ingin bekerjasama merumuskan dan menyepakati peran dan tanggung jawab masing-masing pihak pada kegiatan yang akan dilakukan bersama.

Fasilitator menjelaskan tugas dan fungsi pengurus tim pengelola yang akan dibentuk.

5. Fasilitator mengajak peserta untuk memilih ketua, sekretaris, dan pemegang peran lainnya yang dianggap perlu. Secara umum fungsi dari peran yang diperlukan antara lain:
  - administrasi dan keuangan untuk mengelola kepegawaian, umum dan keuangan dari organisasi
  - riset dan pengembangan produk untuk meneliti dan mengembangkan produk-produk baru dan inovasi produk
  - pengembangan sumberdaya manusia dan bisnis untuk mengembangkan keahlian dan kemampuan berbisnis dari pengusaha (UKM)
  - komunikasi dan kerjasama untuk menginformasikan setiap kegiatan kolaborasi kepada seluruh anggota jaringan inovasi dan mengelola kegiatan tersebut
6. Menyusun proposal untuk mengimplementasikan rencana kerjasama dan kolaborasi pengembangan jaringan inovasi.

### **Langkah 3: Memperkuat Tim Pengelola Kerjasama Dan Kolaborasi**

Memperkuat tim pengelola kerjasama dan kolaborasi di dalam situasi persaingan yang sedemikian tinggi, mengharuskan tim tersebut memiliki strategi yang handal berdasarkan pemahaman yang komprehensif mengenai aset atau sumber daya yang dimilikinya. Penguatan tim diperlukan untuk meningkatkan produktifitas organisasi tersebut melalui pengerahan dan pemanfaatan sumberdaya yang dimilikinya dalam rangka memberikan pelayanan kepada seluruh pemangku kepentingan dalam jaringan inovasi.

#### **Maksud**

Kegiatan memperkuat tim pengelola kerjasama dan kolaborasi dimaksudkan untuk mendokumentasikan dan

mengelola seluruh sumberdaya (*tangible* dan *intangible*) dalam rangka mendukung pengembangan jaringan inovasi dan mempublikasikan informasi berkaitan dengan aktivitas kerjasama dan kolaborasi dalam jaringan inovasi.

### **Sasaran**

1. Database pemangku kepentingan jaringan inovasi, informasi mengenai sumberdaya *tangible* dan *intangible*.
2. Dokumen publikasi informasi kegiatan kerjasama dan kolaborasi jaringan inovasi.
3. Jadwal publikasi informasi kerjasama dan kolaborasi jaringan inovasi.

### **Rincian Kegiatan**

1. Review tupoksi dan kondisi tim pengelola kerjasama dan kolaborasi berbasis kinerja
2. Pelatihan saat bekerja (*on the job training*) penguatan tim, meliputi:
  - a. Perbaikan sistem arsip dan database mengenai sumberdaya organisasi
  - b. Pelatihan cara membuat keputusan sederhana.
  - c. Pelatihan organisasi dan manajemen
3. Perbaikan sistem arsip dan database mengenai sumberdaya organisasi meliputi:
  - a) mengidentifikasi dan mengumpulkan data dan informasi tentang sumberdaya dan aktivitas kerjasama dan kolaborasi yang tersedia, meliputi jenis usaha atau komoditas yang akan diusahakan, potensi sumberdaya yang mendukung, tingkat kemampuan para pelaku usaha baik di bidang penguasaan iptek, permodalan, SDM, maupun sarana-prasarana lainnya. Setelah terkumpul, kemudian dilakukan seleksi data dan informasi yang dianggap penting dalam mendukung pengembangan jaringan inovasi.
  - b) memutuskan data dan informasi apa saja yang perlu

- ada dalam database sumberdaya.
- c) mendesain ulang format database.
  - d) memasukkan data dan informasi ke database.
4. Mencetak dan mendistribusikan informasi mengenai sumberdaya dan aktivitas kerjasama dan kolaborasi kepada seluruh pemangku kepentingan secara periodik.
  5. Seluruh kegiatan diimplementasikan dan dipelihara untuk menjadi pranata baru.

#### **Langkah 4: Optimalisasi Pendayagunaan HKI, Informasi, Serta Sarana Dan Prasarana Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Melalui Pemanfaatannya**

Optimalisasi pendayagunaan HKI, informasi, serta sarana-prasarana iptek dilakukan melalui pemanfaatan HKI, pemanfaatan informasi, dan pemanfaatan sarana-prasarana.

##### **Maksud**

Mendorong komersialisasi HKI, optimalisasi dan efisiensi pemanfaatan sarana dan prasarana litbang, serta membangun dan memanfaatkan basis data iptek terpadu di daerah.

##### **Sasaran**

1. Hasil inventarisasi HKI potensial
2. Hasil analisis sarana prasarana litbang yang dibutuhkan oleh institusi/lembaga di daerah
3. Dokumen mekanisme pemanfaatan sarana-prasarana litbang

##### **Rincian Kegiatan**

1. Tahap Riset Invensi
  - a. Sosialisasi tentang kondisi eksisting suatu negara dengan berbagai permasalahan yang dihadapi. Sosialisasi ini bertujuan untuk mendorong timbulnya ide-ide dari mahasiswa/peneliti dalam memberikan solusi dari permasalahan yang ada dengan melalui riset-riset yang akan dilakukan.
  - b. Sosialisasi tentang Hak Kekayaan Intelektual (HKI), khususnya ke Hak Paten. Sosialisasi ini bertujuan

untuk memberikan informasi kepada mahasiswa atau peneliti mengenai HKI, sehingga mahasiswa atau peneliti dapat mengetahui potensi HKI khususnya hak paten dari suatu invensi, sehingga mereka dapat melanjutkan sertifikasi HKI setelah invensi dihasilkan.

## 2. Tahap Riset Inovasi

- a. Sosialisasi tentang penyusunan/drafting paten. Sosialisasi ini diberikan dengan tujuan agar mahasiswa/peneliti mampu menyusun dokumen paten dalam proses kepengurusan sertifikasi hak paten atas invensi yang telah dihasilkan dengan didampingi oleh Sentra HKI yang ada.
- b. Workshop tentang hasil invensi, dengan peserta acara industri/swasta. Workshop ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada industri/swasta mengenai invensi yang telah dihasilkan sehingga dapat menimbulkan keinginan industri/swasta untuk melakukan kerjasama riset inovasi yakni mengubah invensi skala lab menjadi skala industri yang nanti kedepannya dilakukan proses alih teknologi.

## 3. Meningkatkan komersialisasi HKI

- a. Menginventarisasi dan menganalisis HKI yang memiliki potensi untuk dikomersialisasikan
- b. Menyusun dan mempublikasikan *database* HKI potensial melalui sistem informasi jaringan inovasi
- c. Workshop dan temu bisnis tentang hasil invensi dan pemanfaatan HKI potensial, dengan peserta acara industri/swasta. Workshop ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada industri/swasta dengan tentang invensi yang telah dihasilkan sehingga dapat menimbulkan keinginan industri/swasta melakukan proses alih teknologi.
- d. Sosialisasi tentang pelaksanaan alih teknologi. Tujuan sosialisasi ini adalah agar para pihak pelaksana alih



teknologi mengetahui aturan main dari proses alih teknologi. Dimana mereka dapat mengetahui tentang cara proses alih teknologi dilakukan dalam 4 cara yaitu lisensi, kerjasama, jasa iptek dan publikasi. Selain itu Sosialisasi ini juga bertujuan agar peneliti/mahasiswa dan industri mengetahui hak dan kewajiban yang dimiliki dalam proses alih teknologi, misalnya terkait royalti. Dalam proses alih teknologi dari suatu invensi dilakukan dengan didampingi oleh sentra HKI.

4. Meningkatkan pemanfaatan sarana dan prasarana Iptek
  - a. Melakukan analisis sarana prasarana litbang yang dibutuhkan oleh institusi/lembaga di daerah
  - b. Mengatur mekanisme pemanfaatan sarana-prasarana litbang
  - c. Memfasilitasi pendayagunaan HKI dan pemanfaatan sarana prasarana litbang atas permintaan pihak yang akan mengkomersialisasikan HKI atau memerlukan sarana-prasarana iptek yang tersedia

### **3.4.2 Kegiatan 2: Pencapaian Milestone**

Menghasilkan capaian-capaian penting sesuai yang ditargetkan dan dijadwalkan yaitu kegiatan peningkatan kapasitas IKM melalui pemanfaatan hasil litbang.

#### **Langkah 1: Mendorong Kerjasama Antara Lembaga Litbang Dan IKM**

##### **Maksud**

Mengembangkan potensi IKM yang ada saat ini maupun di masa depan melalui kerjasama dan pendampingan oleh lembaga litbang.

##### **Sasaran**

1. Hasil inventarisasi kebutuhan teknologi dan peta hasil litbang yang telah/siap dikomersialkan
2. Laporan fasilitasi pertemuan lembaga litbang dengan IKM
3. Laporan kegiatan pendampingan IKM

### **Rincian Kegiatan**

1. Inventarisasi kebutuhan teknologi dari IKM
2. Inventarisasi hasil-hasil litbang dan lakukan pemetaan hasil litbang yang telah/atau siap dikomersialkan
3. Memfasilitasi pertemuan dan mendorong kerjasama antara lembaga litbang dengan IKM
4. Mendampingi IKM untuk mengidentifikasi dan memilih hasil litbang yang dibutuhkan dari peta hasil litbang
5. Memfasilitasi kerjasama antara litbang dan IKM dalam rangka menganalisis, mengembangkan dan menerapkan hasil litbang terpilih untuk membuat produk-produk komersialnya.

### **Langkah 2: Mempromosikan Produk-Produk IKM**

#### **Maksud**

Mempromosikan produk-produk IKM sebagai pemasok produk spesifik.

#### **Sasaran**

Direktori produk/perusahaan yang tergabung dalam jaringan inovasi.

### **Rincian Kegiatan**

1. Menentukan tema atau topik dari direktori produk / perusahaan anggota jaringan inovasi untuk memudahkan dalam pengelolaan dan pengontrolan direktori.
2. Menentukan tujuan dari direktori produk, misalnya akan dikomersialkan atau digratiskan bagi para anggota jaringan inovasi. Tujuan dari direktori produk akan menjaga konsistensi dalam penyusunan dan pengelolaan direktori.
3. Memilih dan menentukan nama atau judul direktori produk sedemikian rupa yang dapat meningkatkan kesadaran / pengetahuan terhadap merek produk (*branding awareness*).
4. Memilih dan menentukan informasi apa saja yang akan dimasukkan dalam direktori serta tata letak informasi

- produk yang ditampilkan dalam direktori
5. Mendesain form untuk mengumpulkan informasi produk.
  6. Mengumpulkan informasi produk dengan cara menghubungi anggota-anggota yang menjadi pemangku kepentingan dalam jaringan inovasi.
  7. Memasukkan dan mengelola informasi produk dalam suatu sistem basisdata direktori
  8. Menerbitkan direktori, baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy* serta mendistribusikan ke konsumen potensial. Apabila akan ditampilkan dalam sebuah website, perlu disiapkan sarana internet yang memadai untuk menampilkan direktori secara online

### **Kegiatan 3: Menggali Dan Mengimplementasikan Gagasan-Gagasan Baru**

Lingkungan bisnis saat ini sering kali bersifat acak dan tidak dapat diprediksi. Mengelola suatu usaha pada kondisi seperti ini akan membutuhkan fleksibilitas dan hal tersebut dapat berarti tidak terikat pada perencanaan formal yang telah ada sebelumnya. Untuk itu dibutuhkan adanya kegiatan menggali dan mengimplementasikan gagasan baru. Gagasan baru sebagai usaha adalah ide untuk mewujudkan suatu pemikiran yang baru dalam kegiatan berusaha dan kemudian diterapkan dengan suatu tindakan.

#### **Maksud**

Kegiatan menggali atau mencari dan mengimplementasikan gagasan baru dimaksudkan untuk merespon terhadap perubahan lingkungan bisnis yang bersifat dinamis dan tidak dapat diprediksi. Mencari gagasan usaha berarti berupaya untuk menemukan suatu ide yang nantinya ide tersebut dapat menjadi suatu langkah awal dalam mengantisipasi dan merespon dinamika di lingkungan bisnis.

#### **Sasaran**

1. Proposal rencana aksi gagasan-gagasan baru.
2. Hasil implementasi gagasan-gagasan baru.

## **Rincian Kegiatan**

### **1. Identifikasi ide/gagasan baru**

Untuk identifikasi ide/gagasan baru, tahapan yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan survei atau pengamatan langsung ke lokasi
- b. Menghimpun seluruh pengalaman mengenai kegiatan usaha yang pernah di tekuni sebelumnya
- c. Membaca, mendengar atau melakukan diskusi mengenai kegiatan usaha khusus yang sedang diminati saat ini

### **2. Menjaring alternatif ide/gagasan baru**

Untuk menjaring alternatif ide/gagasan baru, kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Tuliskan alternatif ide/gagasan yang muncul berupa proposal rencana aksi
  - b. Lakukan analisis terhadap alternatif ide dengan parameter kemudahan berusaha, ketersediaan modal, ketentuan peraturan pemerintah, ketersediaan bahan baku, dukungan masyarakat/calon konsumen, besarnya nilai harapan dan lain-lain
  - c. Tentukan rangking atau bobotnya
  - d. Hitung total skor yaitu rangking x bobot
  - e. Tentukan pilihan berdasarkan pada total skor tertinggi
3. Mempromosikan pilihan ide/gagasan baru kepada seluruh pemangku kepentingan
  4. Menggalang sumberdaya yang dibutuhkan.
  5. Mengimplementasikan proposal rencana aksi.

## **3.4.3 Kegiatan 3: Pengelolaan Sinergi**

### **Langkah 1: Melakukan Pendistribusian Informasi Kegiatan**

Distribusi informasi kegiatan pengembangan jaringan inovasi digunakan untuk mengelola dan memperkuat komitmen, peran dan peningkatan kapasitas masing-masing pemangku

kepentingan.

### **Maksud**

Pendistribusian informasi kegiatan dimaksudkan untuk harmonisasi nilai, pembelajaran, dan pengalaman tentang kegiatan pengembangan jaringan inovasi agar terjadi sinergi antar pemangku kepentingan.

### **Sasaran**

Informasi tentang kegiatan pengembangan jaringan inovasi diterima oleh seluruh pemangku kepentingan.

### **Rincian Kegiatan**

1. Mendistribusikan informasi tentang kegiatan pengembangan jaringan inovasi ke seluruh pemangku kepentingan
2. Memantau dan memastikan bahwa seluruh pemangku kepentingan telah menerima informasi kegiatan pengembangan jaringan inovasi secara baik, lengkap dan akurat.

## **Langkah 2: Mengadakan Pertemuan Rutin Para Pemangku Kepentingan**

Pertemuan rutin para pemangku kepentingan dilakukan untuk mengkomunikasikan dan mengkoordinasikan kegiatan dari masing-masing anggota, memecahkan permasalahan, merumuskan kebijakan dan mengambil keputusan penting terkait pelaksanaan kegiatan pengembangan jaringan inovasi.

### **Maksud**

Pertemuan rutin dimaksudkan untuk saling membangun kerjasama dan kolaborasi, berbagi pengalaman, memantau dan menjaga agar arah kegiatan tetap fokus kepada capaian sasaran-sasaran yang telah disepakati sebelumnya.

### **Sasaran**

1. Jadwal rapat rutin.
2. Gagasan/ ide-ide baru yang akan dituangkan dalam rencana aksi.

## **Rincian Kegiatan**

1. Menentukan jadwal pertemuan rutin untuk seluruh pemangku kepentingan yang disesuaikan dengan kebutuhan bersama. Pertemuan rutin untuk pengurus inti dapat diselenggarakan dengan jadwal yang lebih sering bila dibandingkan dengan pertemuan pleno untuk seluruh anggota pemangku kepentingan.
2. Menentukan topik pertemuan yang disesuaikan dengan kebutuhan bersama. Topik untuk pertemuan antara lain: komunikasi dan koordinasi, pemecahan masalah, perumusan kebijakan, pembuatan keputusan
3. Menjaga topik pertemuan yang telah disepakati agar tetap pada alurnya dan dapat diselesaikan dengan tuntas sebelum membahas topik lainnya. Topik lain dapat dibahas pada pertemuan berikutnya.
4. Memastikan adanya rencana tindak lanjut di akhir rapat. Untuk mendapatkan rencana tindak lanjut, langkah-langkah yang digunakan adalah:
  - melakukan curah pendapat (*brainstorming*) yang diikuti oleh seluruh anggota pertemuan
  - mengkategorikan, mengelompokkan, menghubungkan, mengembangkan dan menyempurnakan pendapat-pendapat (*ide-ide*) yang terkumpul
  - menentukan apa, penanggungjawab dan waktu pelaksanaan dari rencana tindak lanjut.

## **Langkah 3: Implementasi e-Development Daerah**

Implementasi e-Development daerah disesuaikan dengan peran masing-masing pemangku kepentingan yang saling terkoordinasi dalam suatu kesepakatan rencana tindak. Adanya kesepakatan rencana tindak merupakan hal penting untuk melakukan operasionalisasi secara realistis dan memelihara momentum kolaborasi.

## **Maksud**

Implementasi e-Development dimaksudkan untuk

memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembangunan daerah (termasuk dalam membangun jaringan informasi dan komunikasi antar aktor inovasi di daerah untuk mendukung Sistem Inovasi Daerah), agar pembangunan tersebut dapat berlangsung dengan efektif dan efisien.

### **Sasaran**

1. Dokumen kebijakan dan program pengembangan dan implementasi e-Development
2. Dokumen program aksi

### **Rincian Kegiatan**

Adapun rincian kegiatan untuk implementasi e-Development disajikan sebagai berikut (Santosa, 2010)

1. Memobilisasi sumber daya dan pelaksanaan aktivitas melalui: pendayagunaan (dan pengembangan) sumber daya alam (dana, SDM, jaringan, dan sumber daya lain); pelaksanaan rencana aktivitas operasional sesuai konsensus dan perkembangan (termasuk penguatan kelembagaan); pengembangan/penguatan kelembagaan sebagai solusi persoalan kelembagaan yang ada (diantisipasi akan muncul), di pihak eksekutif, legislatif, pelaku bisnis, LPSM, lembaga donor, pihak nonpemerintah lain.
2. Mencapai target-target penting yang telah dijadwalkan sebagai berikut:
  - a. Terbangunnya landasan awal untuk pemberdayaan melalui penyiapan tempat dan sarana dasar, penyiapan paket konten dan pelatihan serta sosialisasi, diskusi dan pelatihan awal. Contohnya adalah pengembangan Community Access Point (CAP)
  - b. Peningkatan kreativitas-inovasi komunitas, salah satunya melalui pengembangan fasilitas CAP, penguatan manajemen dan dinamisasi peningkatan kapasitas komunitas. Hal tersebut untuk

- menjadikan pelaku dan/atau perusahaan dan/atau produk lokal berdaya saing nasional.
- c. Kelangsungan transformasi industri kreatif yang berdaya saing, misalnya mendukung beberapa CAP menjadi pusat pengembangan kreativitas-inovasi komunitas, pelaku dan/atau perusahaan dan/atau produk lokal berdaya saing global.
  - d. Mengelola dan memperkuat komitmen, peran dan peningkatan kapasitas masing-masing pihak dan secara bersama, terutama berupa: penggalan/penentuan SDM, sumber dana dan sumber daya lain; pengelolaan tugas, SDM dan hubungan; pengelolaan keberterimaan, komitmen dan sinergi positif; pengamanan kesepakatan/persetujuan; peningkatan kapasitas.

### **3.5 Tahapan 5: Pemantauan, Evaluasi dan Perbaikan**

Tahap pemantauan, evaluasi dan perbaikan merupakan tahap terakhir dalam pengembangan jaringan inovasi. Keberhasilan sebuah program dapat dilihat dari apa yang direncanakan dengan apa yang dilakukan dan apakah hasil yang diperoleh telah sesuai dengan hasil perencanaan yang dilakukan. Pemantauan ditujukan untuk memperoleh fakta, data dan informasi tentang apakah proses pelaksanaan kegiatan dan hasilnya sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Selanjutnya hasil pemantauan digunakan untuk mendapatkan tanggapan (umpan balik) pada proses evaluasi dalam rangka melakukan perbaikan dan penyempurnaan kegiatan di masa mendatang. Tugas pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh Tim Pemantauan dan Evaluasi.



### **3.5.1 Kegiatan 1: Pemantauan**

#### **Maksud**

Pemantauan dimaksudkan untuk mengumpulkan fakta dan data dari pelaksanaan kegiatan yang sedang berlangsung (mulai dari tahap aktivitas awal, tahap identifikasi, tahap agenda pengembangan dan tahap implementasi) agar dapat memberikan informasi awal tentang program tersebut. Selain itu pemantauan juga dimaksudkan untuk merumuskan masalah-masalah yang terjadi dan tidak sesuai dengan perencanaan sebagai dasar perbaikan selanjutnya. Aspek rencana yang dipantau meliputi: input, kegiatan, dan output (hasil yang didapat).

#### **Sasaran**

Dokumen hasil pemantauan dari setiap tahapan kegiatan.

#### **Rincian Kegiatan**

1. Mengidentifikasi kegiatan dan aspek rencana yang akan dipantau.
2. Melakukan koordinasi dengan penanggung jawab dari setiap kegiatan.
3. Melakukan pemantauan menggunakan teknik pengamatan, wawancara dan diskusi.
4. Mengolah data dan informasi hasil pemantauan.
5. Menganalisis hasil pelaksanaan pemantauan untuk menjadi bahan masukan pada proses evaluasi.
6. Menyampaikan hasil pemantauan kepada pimpinan Tim Pemantauan dan Evaluasi.

### **3.5.2 Kegiatan 2: Evaluasi**

#### **Maksud**

Evaluasi dimaksudkan untuk mendapatkan tanggapan langsung (umpan balik) terhadap fakta, data dan informasi dari kegiatan pemantauan (termasuk output dan dampak) serta saran perubahan dan penyesuaian yang dibutuhkan dalam

rangka perbaikan dan ketercapaian tujuan kegiatan pengembangan jaringan inovasi.

### **Sasaran**

1. Dokumen hasil evaluasi yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam perbaikan dokumen perencanaan.
2. Hasil evaluasi terhadap seluruh kegiatan sebagai bahan pembelajaran untuk pelaksanaan kegiatan yang sesuai prosedur, peningkatan tanggungjawab, pencegahan penyimpangan dan perbaikan kesalahan dalam pelaksanaan kegiatan.

### **Rincian Kegiatan**

1. Melakukan analisis terhadap hasil pemantauan untuk dijadikan referensi dalam proses evaluasi.
2. Menilai kinerja pelaksanaan kegiatan (menggunakan perangkat penilaian kinerja yang telah disepakati).
3. Menentukan apakah indikator kinerja keberhasilan kegiatan yang telah ditetapkan sudah tercapai.
4. Membahas hasil penilaian kinerja dalam Tim Pemantauan dan Evaluasi untuk menyusun saran/rekomendasi mengenai hal-hal yang memerlukan perbaikan dalam pelaksanaan setiap tahapan dan kegiatan.
5. Berkoordinasi dan berdiskusi secara komprehensif dengan pelaksana kegiatan dan pemangku kepentingan untuk membahas hasil penilaian kinerja kegiatan dalam rangka melakukan perbaikan secara terus menerus.

### **3.5.3 Kegiatan 3: Perbaikan**

#### **Maksud**

Menyempurnakan tahapan pengembangan jaringan inovasi berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dievaluasi.

#### **Sasaran**

Dokumen Perbaikan Rencana Pelaksanaan Kegiatan.

#### **Rincian Kegiatan**

1. Mereview Laporan dan Dokumen Hasil Evaluasi pelaksanaan kegiatan dalam rangka mendapatkan data dan informasi sebagai acuan perbaikan untuk pelaksanaan kegiatan berikutnya
2. Menyempurnakan dan memodifikasi pedoman serta mengadaptasikan sesuai dengan rekomendasi yang telah disepakati.
3. Menyusun dokumen perbaikan pelaksanaan kegiatan pengembangan jaringan inovasi.

Pemetaan dan analisis jaringan inovasi hanya merupakan salah satu kegiatan dalam mendukung penguatan Sistem Inovasi Daerah.

Fungsi utama dari jaringan inovasi ini adalah bagaimana aliran pengetahuan terutama inovasi-inovasi yang dihasilkan oleh lembaga litbang dan perguruan tinggi dapat mengalir dengan cepat kepada pengguna yang membutuhkan yaitu industri kecil, menengah yang terkait. Selain itu informasi kebutuhan teknologi yang dibutuhkan oleh industri kecil dan menengah yang terkait dapat mengalir dengan cepat kepada lembaga penelitian dan perguruan tinggi. Sehingga lembaga litbang dan perguruan tinggi terutama yang berada di daerah dapat menjawab kebutuhan teknologi tersebut dengan melakukan penelitian-penelitian yang memang dibutuhkan oleh pengguna yaitu industri kecil dan menengah yang terkait.

Aktor/lembaga/pelaku lain yang berfungsi sebagai lembaga penunjang seperti SKPD/SOTK dapat mendukung melalui kebijakan-kebijakan yang memang dibutuhkan. Dan lembaga pembiayaan juga dapat berperan untuk membantu pembiayaan industri kecil dan menengah yang terkait yang memang membutuhkan.

Dengan adanya Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi ini diharapkan dapat dipakai untuk melakukan pengembangan jaringan inovasi dalam rangka penguatan Sistem Inovasi Daerah dimana pembangunan ekonomi berbasis pada hasil penelitian dari Universitas dan lembaga Litbang dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan industri. Pedoman ini sebagai langkah awal menuju pembangunan yang terintegrasi dengan

institusi lain dan menjadikan suatu kolaborasi positif bagi penekanan biaya pembangunan di daerah. Buku Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi ini belum sempurna, dan masih banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk melengkapi buku ini sangat kami harapkan.

Semoga dengan adanya Pedoman Pengembangan Jaringan Inovasi ini dapat menggiatkan penelitian serta meningkatkan kuantitas dan kualitas riset di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrianza, D. 2006. “Karakteristik Jaringan Usaha Pada Kluster Industri Kerajinan Tembaga Desa Tumang Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali”. Universitas Diponegoro.
- Angkasa, WI. 2013. “Pemetaan dan Analisis Jaringan Inovasi Tahap Awal Kembangkan Jaringan Inovasi di Daerah”. Tersedia di: <http://www.bppt.go.id/index.php/kebijakan-teknologi/1713-pemetaan-dan-analisis-jaringan-inovasi-tahap-awal-kembangkan-jaringan-inovasi-di-daerah>. Diakses pada 19 Juni 2015.
- ART. 2013. “Hasil Analisis Implementasi Manajemen Pengetahuan Pada Industri Batik Kampung Pesindon Kota Pekalongan”. Tersedia di: <http://www.gin.web.id/index.php/component/k2/tag/jaringan%20inovasi?start=10>. Diakses pada 17 Maret 2015.
- Atmawinata, A., dkk. 2008. “Kedalaman Struktur Industri Yang Mempunyai Daya Saing Di Pasar Global”. Kementerian Perindustrian RI.
- Chan, K. dan Liebowitz, J. 2006. “*The synergy of Social Network Analysis and knowledge mapping: a case study*”. Int. J. Management and Decision Making, Vol. 7, No. 1. Tersedia di: <http://www.knowledgeboard.com/download/2787/8169.pdf>.
- European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). 2014. “*Policies Supporting Innovation*”. Transition Report.
- Freeman, Lin. 2008. “*What is Social Network Analysis?*” *International Network for Social Network Analysis*.

- Tersedia di: [http://www.insna.org/what\\_is\\_sna.html](http://www.insna.org/what_is_sna.html).  
Diakses pada tanggal 10 Maret 2015.
- Hanna, NK. 2007. *“Transforming Government and Empowering Communities: The Sri Lankan Experience with e-Development”*. The World Bank.
- Kementerian Perindustrian. 2011. “Kedalaman Struktur Industri Yang Mempunyai Daya Saing Di Pasar Global: Penguatan Struktur Industri dalam Pengembangan Klaster Industri berbasis Biomaterial”. Laporan Studi.
- NN. 2014. “Pengertian Buku Pedoman Sebagai Media Komunikasi”. Tersedia di: <http://jurnalapapun.blogspot.com/2014/03/pengertian-buku-pedoman-sebagaimedia.html>. Diakses pada tanggal 4 Maret 2015.
- North, DC. 1990. *“The New Institutional Economics Development”*. St. Louis: Washington University.
- Pantjadarma, D. 2013. “Pembangunan Daerah Berbasis Pengetahuan”. Tersedia di <http://www.bppt.go.id/index.php/opini/daftar-opini/1787-pembangunan-daerah-berbasis-pengetahuan>. Diakses pada tanggal 27 Agustus 2015.
- Pusdiklat Aparatur Kesehatan. 2011. “Kerangka Konsep Analisis Stakeholder”. Tersedia di <http://pusdiklat-aparaturkes.net/Downloads/Diklat%20Kepemimpinan/Pelatihan%20PKP%20Kepala%20Dinkes/MODUL.1%20PKP%20KADINKES/POKOK%20BAHASAN%20DAN%20ATAU%20SUB%20BAHASAN/Analisis%20Stakeholders%20dalam%20Reformasi%20Kesehatan%20%205/>
- Santosa, I. 2010. “Laporan Akhir Pengkajian E-Development Untuk Mendukung Sistem Inovasi Daerah”. Pusat Pengkajian Kebijakan Inovasi Teknologi BPPT.

- Sulisworo, D. 2012. “Mendorong Inovasi Dalam Bidang Iptek Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa Dalam Rangka Ketahanan Nasional”. Tersedia di <https://sulisworo.wordpress.com/2010/08/12/mendorong-inovasi-dalam-bidang-iptek-guna-meningkatkan-daya-saing-bangsa-dalam-rangka-ketahanan-nasional/>. Diakses pada 24 Juni 2015.
- Syahputra, Y. 2012. “Proses Perencanaan Pembangunan”. Tersedia di <http://speunand.blogspot.com/2012/03/proses-perencanaan-pembangunan.html>. Diakses pada tanggal 16 September 2015.
- Syairudin, B., dan Mursid, M. 2014. “Strategi Pengembangan Kluster IKM Tanaman Pangan Dalam Kerangka Penguatan Sistem Inovasi Daerah Di Kabupaten Banyuwangi”. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014 ISSN: 1979-911X Yogyakarta, 15 November 2014
- Taufik, TA. 2005. “Pengembangan Sistem Inovasi Daerah: Perspektif Kebijakan”. Pusat Pengkajian Kebijakan Teknologi Pengembangan Unggulan Daerah dan Peningkatan Kapasitas Masyarakat, Deputy Bidang Pengkajian Kebijakan Teknologi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT).
- Taufik, TA. 2008. “Kemitraan, Koordinasi dan Kolaborasi Iptek”. Tersedia di: <http://tatang-taufik.blogspot.co.id/2008/12/kemitraan-koordinasi-dan-kolaborasi.html>. Diakses pada tanggal 9 Juli 2015.
- Taufik, TA. 2008. “Strategi Pengembangan Kluster Industri Dalam Pemberdayaan Kelompok Tani Rumput Laut”. Indonesian Seaweed Forum. Makassar.
- Taufik, TA. “Bahan Workshop Awal Di Daerah: Menggalang Komitment e-Development Di Daerah”. BPPT



- Widodo, T. 2014. "Manajemen Inovasi". Tersedia di: <http://www.lan.go.id>. Diakses pada tanggal 22 September 2015.
- Worotitjan, E. 2010. "Penyiapan dan Pemeliharaan Buku Pedoman". Tersedia di: <https://elfiraworotitjan.wordpress.com/category/uncategorized/page/2/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2015.

## Lampiran 1.

Tabel 1. Data yang harus dikumpulkan dalam penelitian identifikasi dan analisis jaringan inovasi

No.	Interaksi Industri – Lembaga Riset/Litbang	Interaksi Antar Lembaga Litbang – Perguruan Tinggi – Perusahaan/Industri
1.	Jumlah kerjasama riset/tahun	1. Angka indeks penyerapan dana riset/tahun
2.	Jumlah kerjasama teknikal/tahun	2. Jumlah kerjasama riset/tahun
3.	Jumlah kerjasama pelatihan/tahun	3. Jumlah kerjasama teknikal/tahun
4.	Jumlah pemanfaatan jasa emasaran/tahun	4. Jumlah kerjasama pelatihan/tahun
5.	Angka indeks pemanfaatan dana institusi perbankan/tahun	5. Jumlah perolehan (legal) HKI/tahun
6.	Jumlah implementasi kerjasama riset/teknikal ke dalam produk akhir	
7.	Jumlah perolehan (legal) HKI/tahun	
8.	Angka indeks nilai ekspor/tahun	

## Lampiran 2.

Tabel 2. Data yang harus dikumpulkan dalam penelitian identifikasi dan analisis jaringan inovasi untuk dukungan lembaga pemerintah

No.	Dukungan Lembaga Pemerintah (Pusat dan Daerah)
1.	Angka indeks penyaluran dana riset daerah/tahun (untuk perguruan tinggi dan litbang pemerintah)
2.	Jumlah nilai belanja pemerintah untuk memfasilitasi pemasaran produk industri daerah/tahun
3.	Jumlah kebijakan pemerintah daerah yang mampu mendorong keberhasilan sistem inovasi

### Lampiran 3.

Tabel 3. Data aktor/lembaga/pelaku yang harus diperlukan dalam penelitian identifikasi dan analisis jaringan inovasi

No.	Pemerintah Pusat	Pemerintah Daerah	Litbang dan Perguruan Tinggi	Lembaga Pembiayaan	Asosiasi	Industri/ UKM
1.	Tupoksi	Tupoksi	Profil	Profil	Profil	Profil
2.	MOU / Kerjasama	MOU / Kerjasama	MOU / Kerjasama	MOU / Kerjasama	MOU / Kerjasama	MOU / Kerjasama
3.	Sarpras	Sarpras	Sarpras	Jumlah dana yg disalurkan kepada UKM	Jumlah anggota asosiasi	Jumlah produksi
4.	Kebijakan	Kebijakan	Jumlah UKM binaan	Jumlah UKM yang telah didanai	Program	Pasar
5.	SDM	SDM	SDM			SDM
6.	Visi dan Misi	Visi dan Misi	Visi dan Misi	Skema pembiayaan untuk UKM		Jumlah produksi
7.	RPJP dan RPJM	RPJP dan RPJM				Asal teknologi
8.	Program/ kegiatan	Program/ kegiatan	Program/ kegiatan	Program/ kegiatan	Program/ kegiatan	Pemasaran Pelatihan yang diikuti
9.	Permasalahan yang dihadapi	Permasalahan yang dihadapi	Permasalahan yang dihadapi	Permasalahan yang dihadapi	Permasalahan yang dihadapi	Permasalahan yang dihadapi
10.	Saran	Saran	Saran	Saran	Saran	Saran

## BIOGRAFI PENULIS



**Dr. H. Tabrani, M.M.**  
**Direktur**

Tabrani, Drs., M.M., Dr. Penulis lulus Sarjana dari Jurusan Perusahaan, Fakultas Ekonomi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta tahun 1986, lulus S-2 di Program Magister Manajemen, Universitas Muhammadiyah Malang tahun 1999, dan memperoleh gelar Doktor di bidang Manajemen Pemasaran dari Universitas Merdeka Malang pada tahun 2016. Saat ini, mengampu mata kuliah Manajemen Pemasaran, Manajemen Strategi dan Kewirausahaan pada FEB, Universitas Pancasakti Tegal dan Politeknik Trisila Dharma. Saat ini Penulis menjabat sebagai Direktur Politeknik Trisila Dharma Tegal.



Wisman Indra Angkasa, A.Pi, MP. Penulis adalah Perekayasa Madya pada Pusat Teknologi Kawasan Spesifik dan Sistem Inovasi, Deputy Bidang Pengkajian Kebijakan Teknologi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Penulis menempuh pendidikan di Jurusan Aquaculture, Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta lulus tahun 1993. Lulus Pendidikan S-2 Program Profesional Industri Kecil dan Menengah pada Sekolah Pasca Sarjana IPB-Bogor.